PROCEDURE VEEAM RUDY COLOMBEL

IIA |ST BERTHEVIN

INSTALLATION VEEAM

RUDY COLOMBEL

INSTALLATION VEEAM



Le principe général de la sauvegarde

Au travers de cette documentation technique destiné aux informaticiens, nous allons voir comment installer le logiciel Veeam backup et réplication pour sauvegarder nos machines virtuelles sur notre infrastructure open-Nebula.

Avant de commencer l'installation à proprement parler, nous allons évoquer le principe de sauvegarde et de son utilité.

Dans le domaine informatique, le sauvegarde constitue une pratique fondamentale pour protéger les données critiques et assurer la continuité des activités. Elle consiste à créer des copies des données, afin de les restaurer en cas de perte, de corruption ou de sinistre.

Le principe du 3-2-1

Le principe du 3-2-1 est une règle pour garantir une sauvegarde efficace et fiable.

- <u>3 copies des données</u> : copie originale et deux sauvegardes supplémentaires.
- 2 types de supports différents : Exemple, NAS / CLOUD
- <u>1 copie hors site</u> : Une sauvegarde conservée dans un lieu différent pour se protéger contre différentes catastrophes (incendie, vol, inondation)

Ce principe de sauvegarde permet de minimiser les risques.

Notion de PRA et PCA

Plan de Reprise d'Activité (PRA)

Le PRA vise à restaurer le SI dans un délai défini au préalable après un incident. Il permet de minimiser les interruptions et de reprendre la production rapidement, en s'appuyant sur des sauvegardes fiables et des procédures écrites en amont.

Plan de Continuité d'Activité (PCA)

Contrairement au PRA, le PCA vise à maintenir un niveau d'activité minimum pendant l'incident, sans interruption majeure. Il repose sur des solutions redondantes. (Matérielles et logicielles) et sur des sauvegardes accessibles en temps réel ou quasi réel.



Prérequis technique pour l'installation de veeam backup et réplication.

Dans notre cas d'usage, nous allons sauvegarder nos machines virtuelles vers un NAS qui se situera dans l'infrastructure mais nous inclurons une sauvegarde externalisée qui respectera le principe 3-2-1.

Il sera donc nécessaire d'avoir notre NAS installation avec partage de fichier actif pour que notre logiciel veeam puisse envoyer les sauvegardes de nos machines virtuelles sur ce NAS. Dans le cadre de Veeam, on appelle ça les repositories. Ils peuvent être un stockage type disque dur Externe, un nas, du cloud...)

Je vous invite à aller consulter la procédure d'installation de openmediavault.

Une fois votre NAS disponible avec un partage de fichier SMB activé, nous allons maintenant passer à l'installation de Veeam Backup et Réplication.

Table des matières

Le principe général de la sauvegarde	1
Le principe du 3-2-1	1
Notion de PRA et PCA	1
Prérequis technique pour l'installation de veeam backup et réplication.	2
Installation machine virtuelle SERV-VEEAM	4
Configuration réseau SERVEUR-VEEAM	5
Installation Veeam backup et réplication version 12	8
Configuration SMTP pour envoi de rapport veeam	16
Création d'un repository AZURE (stockage cloud)	22
Création d'un repository sur un NAS	41
Création d'un job de sauvegarde	46





Installation machine virtuelle SERV-VEEAM

ID 1435 Name SERV-VEEAM-HORS-DOMAINE State ACTIVE LCM State RUNNING Host MUFASA2 IP 1:02:00:5e:23:e9:55 Starttime 09:24:51 18/12/2024 Deploy ID cm-468833_23:4eb:2e0-25:d8-4ebe-8da0-71:eb52te63 20 Reschedule Nortural	Information					
ID 14345 Name SERV-VEEAM-HORS-DOMAINE State ACTIVE LCM State RUNNIG Host MUFASA2 IP 1:02:00:5a:23:89:55 Start time 09:24:51 18/12/2024 Deploy ID vm:468833_23:4eb2e0:25:68:4ebe-8da0-71eb52fe63 20 Reschedule Nottruel - Reschedule no Virtuel - Reschedule no Virtuel - Reschedule no Virtuel - 0 - Physical CPU Virtual Cores Memory 1 2 - - 0 - - - - 0 - - - - - 0 - - - - - - 0 - - - - - - - 0 - - - - - - - - 0 <						
ID 14345 Name SERV-VEEAM-HORS-DOMAINE State ACTIVE LCM State RUNNING Host MUFASA2 IP 1:02:00:5s:23:s9:55 Start time 09:24:51 18/12/2024 Deploy ID vm:-468833_234eb2e0-25c8-4ebe-8d60-71eb52fe63 Reschedule no Virtual - Router - Physical CPU Virtual COPU Virtual Cores Reschedule no Virtual - Router - 10 2 -Cores x-Sockets 6GB 000000000000000000000000000000000000						
Name SERV-VEEAM-HORS-DOMAINE State ACTIVE LCM State RUINNING Host MUFASA2 IP 1:02:00:5a:23:a9:55 Start time 09:24:51 18/12/2024 Deploy ID vm-468833_234eb2e0-25c8-4ebe-8de0-71eb52fe63 20 Reschedule no Virtual	ID	14345				
State ACTIVE LCM State RUINNING Host MUFASA2 IP 1:02:00:5a:23:a9:55 State 09:24:51 18/12/2024 Deploy ID vm-468833_234eb2e0-25c8-4ebe-8de0-71eb52fe63 20 Reschedule no Virtual Router Creas x-Sockets 6GB Real CPU Virtual COPU Virtual Cores Memory 1 2 - Cores x-Sockets 6GB Immory 100 CPU usge Real memory Cores x-Sockets 6GB Immory 100 CPU usge Real memory Cores x-Sockets 6GB Immory 100 CPU usge Real memory Cores x-Sockets 6GB Immory 100 CPU usge Real memory Cores x-Sockets 6GB Immory Cores x-Sockets 1.008 Immory Cores x-Sockets 1.008 Immory Immory <td>Name</td> <td>SERV-VEEAM-HORS-D</td> <td>OMAINE</td> <td></td> <td></td> <td></td>	Name	SERV-VEEAM-HORS-D	OMAINE			
LCM State RUNNING Host MUFASA2 IP 1:02:00:5a:23:e9:55 Start time 09:24:51 18/12/2024 Deploy ID vm-468833_234eb2e0-25c8-4ebe-8de0-71eb52fe63 20 Reschedule no Virtual - Router Cores x - Sockets 6 GB pusse Physical CPU Virtual CPU Virtual Cores Memory Reschedule no Pusse Cores x - Sockets 6 GB pusse Physical CPU Virtual CPU Virtual Cores Memory pusse Pusse Gel memory Output Cores x - Sockets 6 GB pusse Pusse <th< th=""><th>State</th><th>ACTIVE</th><th></th><th></th><th></th><th></th></th<>	State	ACTIVE				
Host MUFASA2 IP 1:02:00:5a:23:a9:55 Start time 09:24:51 18/12/2024 Deploy ID vm-468833_234eb2e0-25c8-4ebe-8da0-71eb52fe63 20 Reschedule no Virtual - Router Physical CPU Virtual CPU Virtual Cores Memory 1 2 -Cores x - Sockets 6GB mass Real CPU Real memory Real memory Real memory Real memory 10 - -Cores x - Sockets 6GB mass 1000000000000000000000000000000000000	LCM State	RUNNING				
IP 1:02:00:5a:23:a9:55 Start time 09:24:51 18/12/2024 Deploy ID vm-468833_234eb2e0-25c8-4ebe-8da0-71eb52fe63 20 Reschedule no Virtual Router 1 2 - Cores x- Sockets 6 GB 800 00:10:10:10:10:10:10:10:10:10:10:10:10:1	Host	MUFASA2				
Start time 09:24:51 18/12/2024 Deploy ID vm-468833_234eb2e0-25c8-4ebe-8ds0-71eb52fe63 20 Reschedule no Virtual - Router Physical CPU Virtual CPU Virtual Cores Memory 1 2 -Cores x-Sockets 6GB resc Real CPU -Cores x-Sockets 6GB resc 10 CPU usge -Cores x-Sockets 6GB resc 10 -Cores x-Sockets 6GB resc 1333 1336	IP	1:02:00:5a:23:a9:55				
Deploy ID vm-468833_234eb2e0-25c8-4ebe-8de0-71eb52fe63 20 Reschedule no Virtual - Router Physical CPU Virtual CPU Virtual Cores Memory 1 2 -Cores x - Sockets 6GB Real CPU Real CPU 2 -Cores x - Sockets 6GB Real CPU CPU usage D ▲ Network ♦ IP ♦ MAC ♦ PCI address ♦ IPv6 ULA ♦ IPv6 Global ♦ Actions	Start time	09:24:51 18/12/2024				
Reschedule no Virtual Router Physical CPU Virtual CPU Virtual CPU 2 -Cores x - Sockets 6GB Real memory Real memory CPU 0 <tr< th=""><th>Deploy ID</th><th>vm-468833_234eb2e0 20</th><th>-25c8-4ebe-8da0-71eb52f</th><th>e63</th><th></th><th></th></tr<>	Deploy ID	vm-468833_234eb2e0 20	-25c8-4ebe-8da0-71eb52f	e63		
Virtual Router Physical CPU Virtual CPU Virtual Cores Memory 1 2 -Cores x - Sockets 6GB Rese Real CPU Real memory 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	Reschedule	no				
Router Physical CPU Virtual CPU Virtual Cores Memory 1 2 -Cores x - Sockets 6GB Resize Real CPU Real memory Real memory	Virtual					
Physical CPU Virtual CPU Virtual Cores Memory 1 2 -Cores x - Sockets 6GB Restor Real CPU Real memory 74.98 8.38 3.38 3.38 100 0	Router					
1 2 - Cores x - Sockets 6GB Resize Real CPU Real memory 10 0	Physical CPU	Virtual CPU	Virtual Cores	Memory		
Real CPU Real memory 150 100 <th>1</th> <th>2</th> <th>- Cores x - Sockets</th> <th>6GB</th> <th>Resize</th> <th></th>	1	2	- Cores x - Sockets	6GB	Resize	
150 100 150 100	Real CPU			Real memory		
100 33/35 33/35 19/35 19/35 19/35 19/35 19/35 19/35 19/35 10/13 11/36 13/00 0 03/16 04/40 06/03 07/26 08/50 10/13 11/36 13/00 ■ CPU usage ■ Memory usage ■ Memory usage ■ Actions	150		h	5.7GB		
0 03:16 04:40 06:03 07:26 08:50 10:13 11:36 13:00 ■ CPU usage ■ Memory usage ■ Memory usage ■ 10:13 11:36 13:00 ▲ Actions ▲ Actions ▲ Actions ▲ ▲ Actions ▲ <td>50</td> <td></td> <td></td> <td>1.9GB</td> <td></td> <td></td>	50			1.9GB		
CPU usage Memory usage ID ▲ Network ♦ IP ♦ MAC ♦ PCI address ♦ IPv6 ULA ♦ IPv6 Global ♦ Actions Attemption	0 03:16 04:4	0 06:03 07:26 08:50	10:13 11:36 13:00	0KB 03:16 04:4	0 06:03 07:26 08:5	0 10:13 11:36 13:00
ID 🔺 Network 🝦 IP 💠 MAC 🔶 PCI address 👙 IPv6 ULA 🍦 IPv6 Global 🔶 Actions 🗛		CPU usage		M	emory usage	
ID A Network						_
		Network 💧 IP	AC A	PCI address IP	'v6 ULA 🍦 🛛 IPv6 Glo	obal 🍦 Actions 🛛 Att

Adapter les ressources matérielles et réseau selon vos besoins. Dans notre usage, nous plaçons notre serveur sur la même interface que les autres serveurs.



Configuration réseau SERVEUR-VEEAM

Taper ncpa.cpl dans la barre de rechercher windows ou win R et ncpa.cpl



Nous allons assigner une ip fixe qui sera préférable lorsque nous configurons un serveur.



Propriétés de Eth	ernet1	×
Gestion de réseau		
Connexion en utilisar	nt :	
Adaptateur Et	hemet vmxnet3 #2	
		Configurer
Cette connexion utilis	se les éléments suivants :	
Client pour l Partage de Planificateu Protocole Ir Protocole d Protocole d Protocole d Protocole Ir Protocole Ir	les réseaux Microsoft fichiers et imprimantes Réseaux Microsoft ir de paquets QoS nternet version 4 (TCP/IPv4) e multiplexage de carte réseau Microsoft otocole LLDP Microsoft nternet version 6 (TCP/IPv6)	×
Installer	Désinstaller	Propriétés
Description Protocole TCP/IP de réseau étendu réseaux interconn	(Transmission Control Protocol/Internet Proto par défaut permettant la communication entre ectés.	ocol). Protocole e différents Annuler



es paramètres IP peuvent être déte éseau le permet. Sinon, vous devez appropriés à votre administrateur rés	rminés automatiquement si votre demander les paramètres IP seau.
Obtenir une adresse IP automat	tiquement
• Utiliser l'adresse IP suivante :	
Adresse IP :	192.168.1.5
Masque de sous-réseau :	255.255.255.0
Passerelle par défaut :	192.168.1.254
Obtenir les adresses des serveu	urs DNS automatiquement
• Utiliser l'adresse de serveur DNS	S suivante :
Serveur DNS préféré :	192.168.1.1
Serveur DNS auxiliaire :	192.168.1.2
Valider les paramètres en quitta	ant Avancé

Adapter les paramètres selon votre infrastructure. Dans notre cas d'usage, il est préférable d'adresser une adresse ip statique. J'indique donc l'adresse que je souhaite utiliser et son masque ainsi que sa passerelle par défaut qui correspond à la passerelle de mon interface serv sur mon firewall. Je configure également les serveurs DNS qui correspond à DC01 et DC02.

Nous avons donc désormais internet sur notre serveur veeam. Nous allons maintenant déposé notre iso pour l'installation. Deux chois s'offre à vous, télécharger directement l'iso depuis le site veeam avec une création d'un compte, ou téléversé le avec un logiciel de prise en main à distance type anydesk ou team viewer. Dans mon cas, j'ai utilisé anydesk car je possédait déjà l'iso sur mon pc.

Rappel : veam backup et réplication en version Community permet de sauvegarder 10 VMS.

Vous pouvez consultez la différence entre les différentes licences depuis le site veeam à l'adresse suivante : <u>https://www.veeam.com/fr</u>



Installation Veeam backup et réplication version 12

Monter l'image de votre fichier iso.



Lancer le setup en tant qu'admin du poste.



VEEAM

Г	Nom	Modifie le	lype	aille
	AIR	11/12/2024 16:38	Dossier de fichiers	
	Backup	11/12/2024 16:38	Dossier de fichiers	
	Catalog	11/12/2024 16:38	Dossier de fichiers	
	Cloud Portal	11/12/2024 16:38	Dossier de fichiers	
	🔓 EnterpriseManager	11/12/2024 16:38	Dossier de fichiers	
	EULA	11/12/2024 16:38	Dossier de fichiers	
	- Explorers	11/12/2024 16:38	Dossier de fichiers	
		11/12/2024 16:39	Dossier de fichiers	
	- Plugins	11/12/2024 16:39	Dossier de fichiers	
	Redistr	11/12/2024 16:39	Dossier de fichiers	
	Setup	11/12/2024 16:40	Dossier de fichiers	
	Tools	11/12/2024 16:40	Dossier de fichiers	
1	autorun	11/12/2024 16:40	Informations de c	1 Ko
E	訳 Setup	11/12/2024 16:39	Application	392 Ko

Lancer l'installation en cliquant sur install







Veeam Backup & Replication

- ×



Install Veeam Backup & Replication

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



Install Veeam Backup Enterprise Manager

Veeam Backup Enterprise Manager is an optional web-based management and reporting console for Veeam Backup & Replication. It provides a single pane of glass for larger environments with multiple backup servers.



Install Veeam Backup & Replication Console

Veeam Backup & Replication console is a Windows-based graphical user interface client for managing backup servers.

? View Documentation



Accepter

Veeam Backup & Replication

License Agreement

Read the license agreements and accept them to proceed.

Please view, print or save the documents linked below.

By clicking "I Accept" button, I hereby accept the following:

- Agree and consent to the terms of Veeam License Agreement and licensing policy
- · Agree and consent to each of the license agreements of 3rd party components used
- · Agree and consent to each of the license agreements of required software



- ×



VEEAM

Veeam Backup & Replication \times License Provide license file for Veeam Backup & Replication. Select license provisioning method: 🚨 Sign in with Veeam 🔰 📁 Browse to local license file License details: Community edition, 10 instances, limited functionality & personal use only Update license automatically (enables usage reporting) Download and install new license automatically when you renew or expand your contract. This requires sending the license ID, the installation ID, and workload usage counters to Veeam servers periodically. Successful usage reporting doubles the number of workloads you can exceed your installed license by. Veeam EULA prohibits using Community Edition to provide any services to third parties. In particular, you may not install, configure or manage such backup servers at your client's environment as a consultant or an MSP. Back Next Cancel



Si vous posséder une licence, c'est à ce moment que vous pouvez l'ajouter. Dans notre cas, nous utilisons la licence Community gratuite, on clique donc sur Next.

Veeam Backup & Replication

- ×

Ready to Install

Installation will begin with the following settings.

Installation folder:	C:\Program Files\Veeam\Backup and Replication
vPower cache folder:	C:\ProgramData\Veeam\Backup\IRCache
Guest catalog folder:	C:\VBRCatalog
Service account:	LOCAL SYSTEM
Database engine:	PostgreSQL
SQL server:	WIN-D0JIBC3PPED:5432
Database name:	VeeamBackup
Catalog service port:	9393
Service port:	9392
Secure connections port:	9401
REST API service port:	9419
Check for product updates:	Automatically

ø	Cust	omize	Settings	
---	------	-------	----------	--

Back Install Cancel

Vous avez un résumé de votre installation. Vous pouvez maintenant lancer l'installation en cliquant sur install.



Weam Backup & Replication
 Totalling Veam Backup & Replication
 Dease wait, installation may require significant time.
 Step 1 of ?:
 Installing PostgreSQL server 15.10-1...
 Al-powered malware with inline entropy and suspicious file system activity analysis, Veam raises your awareness of present cyber-threats and ensures clean recovery, lowering the risk of possible re-infections and facilitating proactive treat investigation with VARA.

Vous devirez avoir cet écran lors de l'installation.

Création d'un repository NAS



Configuration SMTP pour envoi de rapport veeam

Nous allons procéder à la configuration du relais smtp pour envoyer les notifications veeam pour les rapports sur les sauvegardes.



Rendez-vous dans la section options



Mail ser	ver:	fications (recom	mended)		
Google	e Gmail (m	odern authentica	ation)	~	Advanced
O Tok	en is valid		G Sign in with (Google	
notifve	eamiia@c	mail.com			
To:					
rudy.c	olombel@	iia-formation.fr			
Subject [%Job	: Result%] %	JobName% (%O	bjectCount% object	s) %lssue	es%
					Test Message
Send da	aily reports	at: 22:00 🗘 🕻	D		
Notify o	on:				
Suc	cess				
V War	ning				
✓ Sup	press notif	ications until last	t job retry		
_			, ,		

Puis dans l'onglet E-mail Settings

Adapter cette configuration selon vos besoins, dans notre cas, nous avons crée une adresse Gmail qu'utilisera veeam pour envoyer es notifications vers une adresse mail que nous choisirons pour la réception des rapports. Je ne ferai pas d'explication détaillé sur cette partie.

Veeam propose différents types de serveurs de messagerie, Gmail, office 365 ou personnalisé. A vous de choisir et d'adapter selon vos besoins.

Dans notre cas, nous avons choisi Gmail qui est gratuit et adapté pour créer un lab.



✓ <u>E</u> nable	e-mail not	fications (recom	Event	Forwarding	Notifica	ations His	tory
Mail se	rver:						
Goog	le Gmail (m	odern authentica	ation)		~	Advance	d
📀 То	ken is valid		G	Sign in with	Google		
Erom:							
notify	eeamiia@g	mail.com					
<u>T</u> o:							
rudy.	colombel@	iia-formation.fr					
Subjec [%Job	t: Result%] %	JobName% (%O	bjectCo	ount% object	ts) %lssue	es%	
						Test <u>M</u> ess	age
Send d	aily reports	at: 22:00 (Ð				
Notify	on:	v	-				
Sug	cess						
✓ <u>W</u> a	rning						
✓ Faij	ure						
<u>▼</u> 5 <u>u</u>	press notif	ications until last	t job rei	iry			

Token is valid signifie que veeam peut utiliser cette adresse et qu'il peut s'authentifier dessus et envoyer ses rapports via cette adresse de messagerie.



~	Enable e-mail notifications (recommended)
	Mail server:
	Google Gmail (modern authentication) V Advanced
	Sign in with Google
	From: notifveeamiia@gmail.com
	To: rudy.colombel@iia-formation.fr
	Subject:
	[%JODResult%] %JODIName% (%ODjectCount% objects) %issues%
	Test Message
	Send daily reports at: 22:00 🗘 🚺
	Notify on:
	✓ Success
	✓ Warning
	✓ Failure
	 Suppress notifications until last job retry

Tester maintenant l'envoi d'un mail via l'onglet Test message.



Mail server:	
Google Gmail (modern	authentication) Advanced
🛇 Token is valid	G Sign in with Google
From:	
notifveeamiia@gmail.c	com
Tar	
eeam Backup and Replic	cation X
Test message H	has been sent to "rudy.colombel@iia-formation.fr" OK
Test message I Notify on: ✓ Success	has been sent to "rudy.colombel@iia-formation.fr"
Test message I Notify on: ✓ Success ✓ Warning	has been sent to "rudy.colombel@iia-formation.fr"
Test message H Notify on: ✓ Success ✓ Warning ✓ Failure	has been sent to "rudy.colombel@iia-formation.fr"
Test message I Notify on: Success Warning Failure Suppress notification	has been sent to "rudy.colombel@iia-formation.fr" OK
Test message I Notify on: Success Warning Failure Suppress notification	has been sent to "rudy.colombel@iia-formation.fr" OK
Test message I Notify on: Success Warning Failure Suppress notification	has been sent to "rudy.colombel@iia-formation.fr" OK
Test message I Notify on: ✓ Success ✓ Warning ✓ Failure ✓ Suppress notification	has been sent to "rudy.colombel@iia-formation.fr" OK
Test message I Notify on: Success Warning Failure Suppress notification	has been sent to "rudy.colombel@iia-formation.fr" OK or ons until last job retry

On peut voir désormais que veeam peut envoyer ses rapports de ses jobs via cette adresse mail. La partie messagerie est désormais fonctionnelle





Création d'un repository AZURE (stockage cloud)

Nous allons maintenant voire comment créer un repository cloud (AZURE) pour externalisés nos sauvegardes pour respecter le principe de sauvegarde 3-2-1.

Au préalable, il sera nécessaire de créer notre stockage sur azure.

Je vous invite à consulter ce lien pour la création du stockage : <u>https://www.it-</u> connect.fr/sauvegarder-les-donnees-de-son-nas-synology-sur-le-cloud-azure/

Passons maintenant à la partie qui nous intéresse VEEAM.



Ouvrer la console de gestion depuis votre serveur veeam.

On veut créer un nouveau repository



VEEAM

Add Select t	Backup Repository the type of backup repository you want to add.	×
0000	Direct attached storage Microsoft Windows or Linux server with internal or direct attached storage. This configuration enables data movers to run directly on the server, allowing for fastest performance.	
	Network attached storage Network share on a file server or a NAS device. When backing up to a remote share, we recommend that you select a gateway server located in the same site with the share.	
¥	Deduplicating storage appliance Dell Data Domain, ExaGrid, Fujitsu ETERNUS CS800, HPE StoreOnce, Infinidat InfiniGuard or Quantum DXi. If you are unable to meet the requirements of advanced integration via native appliance API, use the network attached storage option instead.	
	Object storage On-prem object storage system or a cloud object storage provider.	
Ø	Veeam Data Cloud Vault Add fully managed, secure cloud object storage from Veeam. Cloud Vault is best suited for secondary backups. For more information and pricing, please go to vee.am/vault.	
	Cancel	

Cliquer sur Object Storage



×

IIA ST BERHTEVIN

Cancel

VEEAM



Object Storage

Select the type of object storage you want to use as a backup repository.



Veeam Data Cloud Vault

Add fully managed, secure cloud object storage from Veeam. For more information and pricing, please go to vee.am/vault.



S3 Compatible

Add an on-premises system or a cloud object storage provider.



Hyperscalers

Add cloud object storage from Amazon S3, Microsoft Azure or Google Cloud Storage.



Additional Providers

Add object storage from select cloud object storage providers used by a large number of Veeam customers.

Cliquer sur Hyperscalers



VEEAM



Hyperscalers

Add cloud object storage from Amazon S3, Microsoft Azure or Google Cloud Storage.

×

aws Amazon S3

Add Amazon cloud object storage. Amazon S3, Amazon S3 Glacier (including Deep Archive) and Amazon Snowball Edge are supported.



Google Cloud Storage

Add Google Cloud Storage. Standard, Nearline, and Coldline storage classes are supported.



Microsoft Azure Storage

Add Microsoft Azure cloud object storage. Microsoft Azure Blob Storage, Microsoft Azure Archive Storage and Microsoft Azure Data Box are supported.

Cancel

Puis sur Microsoft Azure Storage



×

IIA ST BERHTEVIN

VEEAM



Microsoft Azure Storage

Select the type of Azure storage you want to use as a backup repository.



Azure Blob Storage

Add Microsoft Azure Blob Storage of hot and cold tiers. Use this option for short-term storage of recent backups.



Azure Archive Storage

Add Microsoft Azure Archive Storage of archive tier. Use this option for cost-efficient long-term archival of GFS backups.



Azure Data Box

Add Microsoft Azure Data Box system. Data Box enables you to perform offline transfer (seeding) of your backups into the Azure Blob Storage.

Cancel

Puis sur Azure Blob Storage



VEEAM

New Object Storage Repository	×
Name Type in a name and d	escription for this object storage repository.
Name	Name:
Account	Veeam Backup azure Description:
Container	Created by SERV-VEEAM\Administrateur at 02/01/2025 13:32.
Mount Server	
Review	
Apply	
Summary	
	Limit concurrent tasks to: 2
	Consider enabling this setting if your Internet bandwidth is limited. This will prevent too many tasks competing for bandwidth and guarantee that higher priority tasks finish sooner.
	< Previous Next > Finish Cancel

On nomme notre dépôt



VEEAM

New Object Storage Repository Account Specify account to u	ise for connecting to Microsoft Azure blob storage.	×
Name	Credentials:	
Account	💦 rucobackupveeam (backup azure, last edited: less than a day ago) 🛛 🗸 🖌 🖌 🖌	
Account	Manage cloud accounts	
Container	Region:	
Mount Server	Azure Global (Standard)	~
Review		
Apply		
Summary		
	Connection mode:	_
	Direct Choose	
	Specify whether object storage should be accessed directly or via selected gateway servers.	
	< Previous Next > Finish Cancel	

On choisit nos credentials, voir capture ci-dessous pour connaitre les credentials : ils se trouve sur la partie azure.



Vous trouverez ces informations sur votre compte azure comme ci-dessous dans la prochaines capture d'écran

f ruc	obackupveeam e de stockage	Clés d'accès ☆ …
P Recherch	er o «	() Définir le rappel de rotation () Actualiser 🔗 Envoyer des commentaires
📴 Navigate	ur de stockage 🔺	
🍋 Storage I	Mover	Les clés d'accès authentifient les demandes de vos applications auprès de ce compte de stockage. Conservez vos clés dans un emplacement sécurisé, comme Azure Key Vault, et remplacez-les souvent par de nouvelles clés. Les deux clés vous
5 Solutions	de partenaire	permettent d'en remplacer une tout de même en utilisant l'autre.
> Stockage	des données	N'oubliez pas de mettre à jour les clés avec toutes les ressources et applications Azure qui utilisent ce compte de stockage. En savoir plus sur la gestion des clés d'accès au compte de stockage 🖻
✓ Sécurité	+ réseau	Nom du compte de stockage
🧟 Mise	en réseau	rucobackupveeam D
Fron	t Door et CDN	
📍 Clés	d'accès	key1 🗘 Permuter la clé
Sign parta	ature d'accès agé	Dernière rotation : 31/12/2024 (il y a 1 jours) الف
🔒 Chiff	rement	Afficher
Micr	osoft Defender	Chaine de connexion
pour	le cloud	Afficher
✓ Gestion (des données	key2 💭 Permuter la clé
Tâch (prév	es de stockage version)	Dernière rotation : 31/12/2024 (il y a 1 jours)
🌻 Redo	ondance	Clé Afficher
💎 Prote	ection des données	Chaîne de connexion
🥜 Répl	ication d'objet	Afficher

Pour la partie veeam : account correspond au nom du compte de stockage. Shared keys correspond à la clés secrète sur azure.



VEEAM

New Object Storage Repository		×
Container Specify Microsoft Aze	ure blob storage container to use.	
Name	Container:	
Account	veeam veeam	~
Container		Browse
Mount Server	Limit object storage consumption to: 10 🖨 TB	
Review	This is a soft limit to help control your object storage spend. If the limit is exceeded, al tasks will be allowed to complete, but no new tasks will be started.	ready running
Apply	Make recent backups immutable for: 30 🗘 days	
Summary	Protects backups from modification or deletion by ransomware, malicious insiders an	d hackers.
	Use cool blob storage tier (may result in higher costs)	
	With lower price per GB but higher retrieval and early deletion fees, this storage tier is i storing long-term backups such as GFS fulls.	best suited for
	< Previous Next > Finish	Cancel

On choisit notre container, préalablement créer dans notre espace Azure



Image: Sector	Select Folder		×
New Folder	Folders:		
New Folder	🔺 🏹 veeam		
New Folder OK Cancel	azure backup		
New Folder			
New Folder			
New Folder OK Cancel			
New Folder OK Cancel			
New Folder OK Cancel			
New Folder OK Cancel			
New Folder OK Cancel			
New Folder OK Cancel			
New Folder OK Cancel			
New Folder OK Cancel			
New Folder OK Cancel			
New Folder OK Cancel			
New Folder OK Cancel			
New Folder OK Cancel			
New Folder OK Cancel			
New Folder OK Cancel			
	New Folder	OK	Cancel

On créer un nouveau dossier dans notre container



 \times

IIA ST BERHTEVIN

VEEAM

_

_

_

New Object Storage Repository

Container

Specify Microsoft Azure blob storage container to use.

Name	Container:
Account	veeam 🗸
	Folder:
Container	azure backup Browse
Mount Server	✓ Limit object storage consumption to: 10
Review	This is a soft limit to help control your object storage spend. If the limit is exceeded, already running tasks will be allowed to complete, but no new tasks will be started.
Apply	Make recent backups immutable for: 15 🛓 days
Summary	Protects backups from modification or deletion by ransomware, malicious insiders and hackers.
	Use cool blob storage tier (may result in higher costs)
	With lower price per GB but higher retrieval and early deletion fees, this storage tier is best suited for storing long-term backups such as GFS fulls.
	< Previous Next > Finish Cancel



VEEAM

New Exter	nal Repository		×
	Account Specify a Microsoft A	azure account for connecting to Azure blob storage container.	
Name		Credentials:	
Account	_	🕅 rucobackupveeam (backup azure, last edited: less than a day ago) 🗸 🗸 Add	
Account		Manage cloud accounts	
Containe	r	Region:	
Encryptio	n	Azure Global (Standard)	~
Apply			
Арріу			
Summary			
		Gataviav conver	
		SERV-VEFAM (Backup server)	~
		Select a gateway server to access Microsoft Azure blob storage through. The server will also cache	
		backup files metadata for enhanced performance and lower costs.	
		< Previous Next > Finish Cancel	

On ajoute donc le compte que l'on d'ajouter dans veeam puis nous cliquer sur next.



Х

IIA ST BERHTEVIN

VEEAM

New Object Storage Repository

Mount Server

Specify a server to mount backups to when performing advanced restores (file, application item and instant VM recoveries). Instant recoveries require a write cache folder to store changed disk blocks in.

Name	Mount server:	
	SERV-VEEAM (Backup server)	Add New
Account	Instant recovery write cache folder:	
Container	C:\ProgramData\Veeam\Backup\IRCache\	Browse
Mount Server	Ensure that the selected volume has sufficient free disk space to store changed disk block recovered machines. We recommend placing the write cache folder on an SSD drive.	s of instantly
Review	✓ Enable vPower NFS service on the mount server (recommended)	Ports
Apply	Unlocks instant recovery of any backup (physical, virtual or cloud) to a VMware vSphe vPower NFS service is not used for instant recovery to a Microsoft Hyper-V VM.	ere VM.
Summary		
	Helper appliance has not been configured, health check operations may result in additional costs and run slower.	Configure
	< Previous Next > Finish	Cancel
vPower NFS Port Settings	×	
Mount port: 1058		
Mount acceptor port of v	Power NFS service.	
vPower NFS port: 2049	\$	
NFS acceptor port of vPo	wer NFS service.	
	OK Cancel	

Bien noté les ports, il sera nécessaire de les ouvrir par la suite

Poursuivez jusqu'à la fin de la configuration selons vos besoins. Une fois terminé vous devriez avoir votre stockage apparaître comme ci-dessous



VEEAM

문화 Repository Tools 로 Home Backup Repository			Veeam Backup	and Replication Comr	munity Edition				× ?
Add Edit Remove Repository Repository Repository Manage Repository	s Set ns Location - ge Settings Tools								
Backup Infrastructure	Q Type in an object name to s	earch for	×						
 Backup Proxies Backup Repositories External Repositories WAN Accelerators Sureactup Application Groups Virtual Labs Minaged Serves Minaged Serves 	Name 1	Type Windows Microsoft Azure Blob Storage	Host SERV-VEEAM Direct	Path C\Backup azureBlob://ruc	Cepacity 79,3 68 10 78	Free 23,6 GB 10 TB	Used Space 08 08	Description Greated by Vesam Backup Created by SERV-VEEAM\Administrateur at 02/01/	
Inventory									
Backup Infrastructure									
Analytics									

Nous allons maintenant créer notre premier Job de Sauvegarde à l'aide de veeam backup et réplication



Poursuivre et cliquer sur create job





Nous allons créer un job pour sauvegarder notre domaine controller





×

VEEAM

Choisissez serveur puis faites next

New Agent Backup Job



Computers Select protection groups or individual machines to back up. Protection groups provide a dynamic selection scope that automatically updates the list of protected machines as new ones are discovered.

Node	Protected computers:		
e	Name	Туре	Add
puters			Kemov
up Mode			
ige			
t Processing			↑ Up
edule			♣ Down
mary			
		< Previous Next > Finis	h Cance

Ajouter votre serveur avec les credentials : identifiant qui permettra de se connecter au serveur.



New Agent Backup Job	×
Backup Mode Choose what data you	want to back up from selected computers.
Job Mode Name Computers	 Entire computer Back up entire computer image for fast recovery on any level. Deleted, temporary and page files are automatically excluded from the image to reduce the backup size. Include external USB drives
Backup Mode	○ Volume level backup
Storage	Back up images of specified volumes, for example only data volumes. Deleted, temporary and page files are automatically excluded from the image to reduce the backup size.
Guest Processing	○ File level backup (slower)
Schedule	Back up selected files and directories only. This mode still produces an image-based backup, but only with protected file system objects included in the image.
Summary	
	< Previous Next > Finish Cancel



ackup	Maintenance	Storage	Notifications	Integration	Scripts	
Active	full backup —					
	create active ful	l backups	periodically			
C	limanche Cor	nfigure				



Advanced	Settings						×
Backup	Maintenance	Storage	Notifications	Integration	Scripts		
Full ba	ge-level corrupt Perform backup At 22:00 on Las ackup file maint Remove deleter	storage ion guard p files hea t Sunday o tenance d items da	Notifications Ith check (dete of every month ata after	cts and auto- Configure	heals co	rruption)	days
Save As	Default				ОК	Ca	incel

Dans notre cas d'usage, il me sera impossible d'aller plus loin, les objects storage nécessite d'avoir une licence Entreprise. Dans le cas où vous disposeriez d'un licence entreprise, il vous suffit de faire next jusqu'au bout et de lancer votre première sauvegarde Cloud !



Création d'un repository sur un NAS





 \times

IIA ST BERHTEVIN

VEEAM

Edit Backu	p Repository
	Name Type in a name and description for this backup repository.

Name	Name:
Share	Backup-externe Description:
Repository	Created by SERV-VEEAM\Administrateur at 30/01/2025 16:37.
Mount Server	
Review	
Apply	
Summary	
	< Previous Next > Finish Cancel



VEEAM

Edit Backup Repository		×
Share Type in UNC path to s write data to this share	hare (mapped drives are not supported), specify share access credentials and how backup jo e.	bs should
Name	Shared folder:	
Chara	\\192.168.10.200\BackupExterne	Browse
Share	Use \\server\folder format	
Repository	This share requires access credentials:	
Mount Server	ℜ veeambackupexterne (veeambackupexterne, last edited: 12 days ago) ∨	Add
Daviau	Manage accounts	
Review	Gateway server:	
Apply	Automatic selection	Choose
Summary		
	< Previous Next > Finish	Cancel

Préciser le sharefolder préalablement créer sur openmediavault dans notre cas (cf procédure openmediavault)

Ce document est la propriété de Rudy Colombel



VEEAM

Edit Backup Repository	×
Repository Type in path to the fo	older where backup files should be stored, and set repository load control options.
Name	Location
Share	Path to folder: \\192.168.10.200\BackupExterne
Repository	Capacity: <unknown> Populate</unknown>
Mount Server	Load control
Review	Running too many concurrent tasks against the repository may reduce overall performance, and cause I/O timeouts. Control storage device saturation with the following settings:
Apply	✓ Limit maximum concurrent tasks to: 4 📮
Summary	Limit read and write data rate to:
	Click Advanced to customize repository settings. Advanced
	< Previous Next > Finish Cancel



VEEAM

Edit Backup Repository		×				
Mount Server Specify a server to m Instant recoveries recoveries	nount backups to when performing advanced restores (file, application item and instant VM r quire a write cache folder to store changed disk blocks in.	ecoveries).				
Name Mount server:						
	SERV-VEEAM (Backup server)	Add New				
Share	Instant recovery write cache folder:					
Repository	C:\ProgramData\Veeam\Backup\IRCache\	Browse				
Mount Server	Mount Server Ensure that the selected volume has sufficient free disk space to store changed disk blocks of instants recovered machines. We recommend placing the write cache folder on an SSD drive.					
Review	Enable vPower NFS service on the mount server (recommended)	Ports				
Apply Summary	Unlocks instant recovery of any backup (physical, virtual or cloud) to a VMware vSphe vPower NFS service is not used for instant recovery to a Microsoft Hyper-V VM.	re VM.				
	< Previous Next > Finish	Cancel				

Poursuivez jusqu'à la fin.



Création d'un job de sauvegarde





New Agent Backup Job				×
Select protection group updates the list of prot	os or individual machines to back up. Protecti ected machines as new ones are discovered.	on groups provide a dynan	nic selection scope tha	t automatically
Job Mode	Protected computers:			
Name	Name		Туре	Add
				Protection group
Computers				Individual computer
Backup Mode				
Storage				
Guest Processing				t Úp:
outserrocessing				+ Down
Schedule				
Summary				
		< Previous Nex	t > Finish	Cancel



Advanced	d Settings						\times
Backup	Maintenance	Storage	Notifications	Integration	Scripts		
Synth	etic full backup						
	reate s <u>y</u> nthetic	full backu	ps periodically			<u>D</u> ays	
C	create on: same	edi					
Active	full backup —						
5	amedi Confi g	jure					
Save As	Default				OK	Cancel	



Х

VEEAM

Advanced Settings

Backup	Maintenance	Storage	Notifications	Integration	Scripts	
Data re	duction					
Cor	mpression lev	el:				
Op	timal (recom	mended)				\sim
Pro	vides for the J usage and f	best compr astest resto	ession to perfo re.	rmance ratio,	lowest bac	kup proxy
Sto	rage optimiza	tion:				
1M	1B (recomme	nded)				~
Deli	ivers the optin formance and	mal combir I repository	ation of backu space consum	p speed, gran ption.	ular restore	e
Encryp	tion					
\checkmark	Ena <u>b</u> le backu	p file encry	ption			
	Password:					
	Created by	localhost\A	dministrateur a	at 13/02/2025	1 ~	A <u>d</u> d
	🛕 Loss pr	otection dis	abled	lanage passw	ords	
Save As	Default				OK	Cancel



Advanced	Settings						×
Backup	Maintenance	Storage	Notifications	Integration	Scripts		
Backup Storag	Maintenance ge-level corrupti Perform backup At 05:00 on Last ackup file maint <u>R</u> emove deleted <u>D</u> efragment and Last Saturday o	Storage ion guard p files hea t Saturday tenance — d items da d compac f every mo	Notifications Ith check (dete of every mont ata after t full backup fi onth Configur	Integration cts and auto- h Configure	Scripts heals cor	ruption)	days
Save As	Default				OK	Car	cel



New Agent Backup Job	×
Guest Processing Choose application pro	ocessing options.
Job Mode Name Computers Backup Mode	 ✓ Enable application-aware processing Detects and prepares applications for consistent backup, performs transaction logs processing, and configures the OS to perform required application restore steps upon first boot. Customize application handling options for individual machines and applications ▲pplications Carbole guest file system indexing and malware detection Indexing enables global file search functionality, automatic detection of suspicious file system activity and known malware files.
Guest Processing	Customize advanced guest file system indexing options for individual machines [ndexing
Schedule Summary	
	< Previous Next > Einish Cancel

Lancement de notre premier job de sauvegarde



 ${f Q}$ Type in an object name to search for

Name 🕇

🔅 Agent Backup Job 3							
龄 BACKUP-EXTERNE	徽 BACKUP-EXTERNE-DC01						
龄 Backup-EXTERNE-	SERV-	GLPI					
🔅 Backup-SERV-APP							
读 BACKUP-SERV-DC		Start					
谅 Backup-SERV-GLP	10	Stop					
	C	Retry					
		Active full					
<	dh	Statistics					
SUMMARY		Report					
Duration		Disable					
Durution	0	Clone					
Processing rate:	×	Delete					
Bottleneck:	诊	Edit					

Cliquer sur le job préalablement créer et cliquer sur start.

		v	eeam Backup and Repli	cation Community Editio	n
E- Home View					
Backup Replication CDP Job * Policy * Primary Jobs	Import Export Security & Backup Backup Compliance Actions				
Home	Q Type in an object name to search for		×		
a 🐐 Jobs	Job Name	Session Type	Status	Start Time	End Time 🕹
提 Backup	BACKUP-EXTERNE-DC01	Windows Agent Backup	Success	14/02/2025 22:04	14/02/2025 22:08
A Backups	BACKUP-SERV-DC01	Windows Agent Backup	Success	14/02/2025 22:00	14/02/2025 22:03
Disk Disk	Backup-SERV-GLPI	Linux Agent Backup	Success	14/02/2025 22:00	14/02/2025 22:03
 Last 24 Hours 	Backup-SERV-APPLI	Windows Agent Backup	Success	14/02/2025 22:00	14/02/2025 22:03
Success	Rescan of Manually Added	Rescan	Success	14/02/2025 22:00	14/02/2025 22:00
	Active Directory object restor	Windows Application Item	Success	14/02/2025 16:12	14/02/2025 16:13
A	BACKUP-EXTERNE-DC01	Windows Agent Backup	Success	14/02/2025 15:53	14/02/2025 16:00
n nome	FLR_[SERV-AD-DC01.ruco.loc	Windows Guest File Restor	Success	14/02/2025 15:30	14/02/2025 15:32

Dans notre cas, nous avons plusieurs jobs déjà créer et fonctionnel, vous trouverez dans cette section les jobs en success.



En outre, vous recevrez vos rapports à l'adresse que vous choisirez dans votre job.

Ce paramétrage s'effectue lors de la création du job de sauvegarde ici :



Choisissez à quelle adresse vous voulez recevoir ce rapport.

Voici un exemple de rapport que vous pourrez recevoir par mail

Agent Backup je	b : BACKU	P-EXTERNI	E-DC01					Success 1 of 1 hosts processed
vendredi 14 févrie	er 2025 22:0	4:00						
Success	1	Start time	22:04:00	Total size	80 GB	Backup size	326,8 MB	
Warning	0	End time	22:08:52	Data read	3,5 GB	Dedupe	1,0x	
Error	0	Duration	0:04:51	Transferred	318,5 MB	Compression	2,7x	
Details								
Name	Status	Start time	End time	Size	Read	Transferred	Duration	Details
SERV-AD-DC01.ruco.local	Success	22:04:21	22:08:45	80 GB	3,5 GB	318,5 MB	0:04:24	

Veeam Backup & Replication 12.3.0.310



Restauration d'un fichier depuis un job de sauvegarde



Cliquer sur restore, agent



×

IIA ST BERHTEVIN

VEEAM



Puis sur Guest files restore



Guest Files

Select the operating system of the machine you're restoring from.



Microsoft Windows

Restores guest files from Veeam Agent backup of a Microsoft Windows-based machine.



Linux and other

Restores guest files from Veeam Agent backup of a Linux, Micro Focus OES (Novell), Solaris, Unix, BSD or MacOS based machine.

Sur le type de machine que vous voulez restaurer.



VEEAM

File Level Restore					×
Choose the machine	you would like to restore.				
Machine	Machine: SERV-AD-DC01.rd	uco.local			
	Job name	Last restore point	Objects	Restore points	
Restore Point	BACKUP-EXTERNE	14/02/2025 22:04:10	1		
Reason	Backup-SERV-APPLI	14/02/2025 22:00:43	69		
	BACKUP-SERV-DC01	14/02/2025 22:00:48	1		
Summary	SERV-AD-DC01	less than a day ago (2		3	

Choisissez depuis quelle repository vous voulez restaurer

File Level Restore				×
Restore Point Select the restore poi	nt to restore guest OS files from.			
Machine	VM name: SERV-AD-DC01.ruco.local	Original host:	SERV-VEEAM	
Restore Point	VM size: 21,2 GB			
	Available restore points:			
Reason	Created	Туре	Backup	
Summary	🕑 less than a day ago (22:01 vendredi 14	Increment	BACKUP-SERV-DC01	
,	🔄 1 day ago (22:01 jeudi 13/02/2025)	Increment	BACKUP-SERV-DC01	
	🔄 1 day ago (15:58 jeudi 13/02/2025)	Full	BACKUP-SERV-DC01	



Vous trouverez ici les derniers points de sauvegarde. Dans un cas réel, vous trouverez toutes les dates de points de sauvegarde.

File Level Restore



Aller jusqu'à la section summary et cliquer sur browse





Vous pouvez dès lors naviguer dans le système d'exploitation de la machine sauvegarder et restaurer n'importe quel fichier !

Attentions, lors de la restauration d'un fichier, vous pourrez choisir soit de remplacer le fichier par la version que vous désirez via overwrite ou keep en conservant le fichier et en créant un nouveau fichier nommé de la même manière que le fichier mais .bak.

En ce qui concerne la restauration de vms entière plusieurs options s'offre à vous. Tout dépend des besoins et des éventuelles pannes que vous pourrez rencontrez dans votre SI et de votre infrastructure.

A titre informatif et lié à mon infrastructure, nous trouverons en annexe un PRA adapté à notre infrastructure.



Création du recovery media

Backup Tools			Veeam Backup and Replication	on Community Edition	
E- Home Backup					
Export Publish Restore Guest Files Guest Files Application Disks Volumes (Windows) (Other) Items * Restore	Amazon Microsoft Google EC2 Azure laas CE Restore to Cloud	ery Export Scan Delete a Backup Backup from * ctiop:	Properties Restore to AHV	Entire Virtual VM Disks Restore to Proxmox VE Restore to ovirt k	VM
Home	Q Type in an object name to search for	\times			
▲ % Jobs He Backup ▲ Backups ★ Dick	Job Name 1 B & ACKUP-EXTERNE-DC01 B & Backup-SERV-APPL1 A & BACKUP-SERV-DC01	Creation Time 13/02/2025 16:07 09/01/2025 22:25 13/02/2025 15:58	Restore Points	Repository Backup-externe SERV-NAS SERV-NAS	Platform Windows Windows Windows
Last 24 Hours	SERV-AD-DC01.ruco.local	14/02/2025 22:01	3		
Success Su	Backup-SERV-GLPI	31/01/2025 15:38		SERV-NAS	Linux
îi L _帝 ♥					

Pour créer un recovery media, il faut se rendre dans home puis disk, puis cliquer sur le repo souhaité et sur la vm concerné puis sur recovery media



VEEAM

Create Recovery Media Image Path Specify where to save	e the created ISO file.		×
Recovery Media Image Path Ready to Apply Progress	Specify local folder to create recovery media ima C:\Users\Administrateur\Documents\VeeamRet	age in: coveryMedia_SERV-APPL1.iso	Browse
I Image Im	<pre>!</pre>	rious Next > Finish Modifié le Type 03/02/2025 22:43 Fichier d'image di.	Cancel Taille 595 712 Ko

Copier ensuite cet iso sur un dossier partagé ou sur un nas pour que vous puissiez l'exploiter par la suite. Evitez de garder cet iso sur la machine sauvegarder.

Préférer un nas ou un serveur de fichier.

Dans notre cas, nous avons choisi un partage de fichier situé sur notre serveur de fichier.

