

IBM Spectrum Protect for Virtual Environments
Version 8.1.0

*Data Protection for Microsoft Hyper-V -
Guide d'installation et d'utilisation*



IBM Spectrum Protect for Virtual Environments
Version 8.1.0

*Data Protection for Microsoft Hyper-V -
Guide d'installation et d'utilisation*



Important

Avant d'utiliser le présent document et le produit associé, prenez connaissance des informations générales figurant à la section «Remarques», à la page 85.

Première édition - Décembre 2016

La présente édition s'applique à la version 8.1.0 d'IBM Spectrum Protect for Virtual Environments: Data Protection for Microsoft Hyper-V (référence produit 5725-X00), ainsi qu'à toutes les éditions et modifications ultérieures jusqu'à indication contraire dans de nouvelles éditions.

LE PRESENT DOCUMENT EST LIVRE EN L'ETAT SANS AUCUNE GARANTIE EXPLICITE OU IMPLICITE. IBM DECLINE NOTAMMENT TOUTE RESPONSABILITE RELATIVE A CES INFORMATIONS EN CAS DE CONTREFACON AINSI QU'EN CAS DE DEFAUT D'APTITUDE A L'EXECUTION D'UN TRAVAIL DONNE.

Ce document est mis à jour périodiquement. Chaque nouvelle édition inclut les mises à jour. Les informations qui y sont fournies sont susceptibles d'être modifiées avant que les produits décrits ne deviennent eux-mêmes disponibles. En outre, il peut contenir des informations ou des références concernant certains produits, logiciels ou services non annoncés dans ce pays. Cela ne signifie cependant pas qu'ils y seront annoncés.

Pour plus de détails, pour toute demande d'ordre technique, ou pour obtenir des exemplaires de documents IBM, référez-vous aux documents d'annonce disponibles dans votre pays, ou adressez-vous à votre partenaire commercial.

Vous pouvez également consulter les serveurs Internet suivants :

- <http://www.fr.ibm.com> (serveur IBM en France)
- <http://www.ibm.com/ca/fr> (serveur IBM au Canada)
- <http://www.ibm.com> (serveur IBM aux Etats-Unis)

*Compagnie IBM France
Direction Qualité
17, avenue de l'Europe
92275 Bois-Colombes Cedex*

© Copyright IBM France 2016. Tous droits réservés.

© Copyright IBM Corporation 2011, 2016.

Table des matières

Avis aux lecteurs canadiens	v
--	----------

A propos de cette publication	vii
A qui s'adresse cette publication	vii
Publications	vii

Nouveautés de la version 8.1	ix
---	-----------

Chapitre 1. Protection for Microsoft Hyper-V machines virtuelles 1

Stratégie de sauvegarde incrémentielle permanente	3
Gestion des images instantanées avec Windows PowerShell	4
Ressources documentaires	4
Limitations de prise en charge de la sauvegarde Hyper-V	6

Chapitre 2. Installation de Data Protection for Microsoft Hyper-V 9

Détermination de la configuration système requise	9
Choix des fonctions à installer	9
Installation des fonctions de Data Protection for Microsoft Hyper-V avec les paramètres par défaut	10
Installation du client de sauvegarde-archivage (dispositif de transfert de données)	11
Installation d'IBM Spectrum Protect Recovery Agent	13
Installation en mode silencieux	15
Désinstallation de Data Protection for Microsoft Hyper-V	15
Désinstallation de Data Protection for Microsoft Hyper-V à l'aide de Microsoft Windows Installer Tool	16

Chapitre 3. Configuration de Data Protection for Microsoft Hyper-V 17

Création et modification du fichier d'options client	17
Configuration d'un environnement de cluster Data Protection for Microsoft Hyper-V	20
Configuration de l'interface graphique de IBM Spectrum Protect Recovery Agent	22
Activation de la communication sécurisée entre l'agent de récupération et le serveur IBM Spectrum Protect	26
Configuration manuelle d'une unité iSCSI	30

Chapitre 4. Référence des commandes 33

Lecture des diagrammes de syntaxe	33
Backup VM	36
Expire	40
Query VM	41

Restore VM	44
-----------------------------	-----------

Chapitre 5. Référence d'options 47

Dateformat	47
Detail	49
Domain.vmfull	49
Filelist	51
Inactive	53
Include.vm	53
Mode	54
Mbobjrefreshthresh	56
Mbpctrefreshthresh	57
Noprompt	58
Numberformat	58
Pick	59
Pitdate	60
Pittime	60
Timeformat	61
Vmbackdir	62
Vmbackuptype	63
Vmctlmc	64
Vmmxparallel	65
Vmmc	66

Chapitre 6. Montage et restauration de fichier 67

Configurations d'IBM Spectrum Protect Recovery Agent	67
Présentation du montage d'une image instantanée	68
Instructions de montage	69
Présentation de la restauration de fichier	70
Instructions de restauration de fichier	71
Restauration d'un ou de plusieurs fichiers	72

Chapitre 7. Commandes IBM Spectrum Protect Recovery Agent 75

Mount	75
Set_connection	79
Help	79
Codes retour de l'interface de ligne de commande de l'agent de récupération	80

Annexe. Fonctions d'accessibilité de la famille de produits IBM Spectrum Protect. 83

Remarques 85

Glossaire. 91

Index 93

Avis aux lecteurs canadiens

Le présent document a été traduit en France. Voici les principales différences et particularités dont vous devez tenir compte.

Illustrations

Les illustrations sont fournies à titre d'exemple. Certaines peuvent contenir des données propres à la France.

Terminologie

La terminologie des titres IBM peut différer d'un pays à l'autre. Reportez-vous au tableau ci-dessous, au besoin.

IBM France	IBM Canada
ingénieur commercial	représentant
agence commerciale	succursale
ingénieur technico-commercial	informaticien
inspecteur	technicien du matériel

Claviers

Les lettres sont disposées différemment : le clavier français est de type AZERTY, et le clavier français-canadien de type QWERTY.

OS/2 et Windows - Paramètres canadiens

Au Canada, on utilise :

- les pages de codes 850 (multilingue) et 863 (français-canadien),
- le code pays 002,
- le code clavier CF.

Nomenclature

Les touches présentées dans le tableau d'équivalence suivant sont libellées différemment selon qu'il s'agit du clavier de la France, du clavier du Canada ou du clavier des États-Unis. Reportez-vous à ce tableau pour faire correspondre les touches françaises figurant dans le présent document aux touches de votre clavier.

France	Canada	Etats-Unis
 (Pos1)		Home
Fin	Fin	End
 (PgAr)		PgUp
 (PgAv)		PgDn
Inser	Inser	Ins
Suppr	Suppr	Del
Echap	Echap	Esc
Attn	Intrp	Break
Impr écran	ImpEc	PrtSc
Verr num	Num	Num Lock
Arrêt défil	Défil	Scroll Lock
 (Verr maj)	FixMaj	Caps Lock
AltGr	AltCar	Alt (à droite)

Brevets

Il est possible qu'IBM détienne des brevets ou qu'elle ait déposé des demandes de brevets portant sur certains sujets abordés dans ce document. Le fait qu'IBM vous fournisse le présent document ne signifie pas qu'elle vous accorde un permis d'utilisation de ces brevets. Vous pouvez envoyer, par écrit, vos demandes de renseignements relatives aux permis d'utilisation au directeur général des relations commerciales d'IBM, 3600 Steeles Avenue East, Markham, Ontario, L3R 9Z7.

Assistance téléphonique

Si vous avez besoin d'assistance ou si vous voulez commander du matériel, des logiciels et des publications IBM, contactez IBM direct au 1 800 465-1234.

A propos de cette publication

Cette publication contient une présentation et décrit les tâches de planification, ainsi que les instructions utilisateur relatives à IBM Spectrum Protect for Virtual Environments: Data Protection for Microsoft Hyper-V.

A qui s'adresse cette publication

Cette publication est destinée aux administrateurs et aux utilisateurs qui sont chargés de la mise en oeuvre d'une solution de sauvegarde avec IBM Spectrum Protect for Virtual Environments: Data Protection for Microsoft Hyper-V dans l'un des environnements pris en charge.

Dans la présente publication, on suppose que vous connaissez les applications suivantes :

- Microsoft Hyper-V Server 2012 ou Microsoft Hyper-V Server 2012 R2
- Le client de sauvegarde-archivage IBM®
- Le serveur IBM Spectrum Protect

Publications

La famille de produits IBM Spectrum Protect inclut IBM Spectrum Protect Snapshot, IBM Spectrum Protect for Space Management, IBM Spectrum Protect for Databases et plusieurs autres produits de gestion de l'espace de stockage IBM.

Pour consulter la documentation produit IBM, voir IBM Knowledge Center.

Nouveautés de la version 8.1

Data Protection for Microsoft Hyper-V version 8.1 propose de nouvelles fonctions et des mises à jour.

Pour découvrir la liste des nouvelles fonctions et mises à jour de cette édition, consultez Mises à jour de Data Protection for Microsoft Hyper-V.

Les informations nouvelles ou modifiées dans la documentation produit sont signalées par une barre verticale (|) à gauche du changement.

Chapitre 1. Protection for Microsoft Hyper-V machines virtuelles

IBM Spectrum Protect for Virtual Environments: Data Protection for Microsoft Hyper-V est un produit sous licence qui fournit des services de gestion du stockage pour les machines virtuelles dans un environnement Microsoft Hyper-V.

Data Protection for Microsoft Hyper-V intègre la protection de virtualisation IBM Spectrum Protect for Virtual Environments avec le client de sauvegarde-archivage IBM pour protéger les machines virtuelles Microsoft Hyper-V sur les systèmes Microsoft Windows Server 2012 ou 2012 R2.

Sauvegarde des machines virtuelles de Hyper-V

Data Protection for Microsoft Hyper-V crée une sauvegarde intégrale incrémentielle-permanente ou une sauvegarde incrémentielle incrémentielle-permanente des machines virtuelles Hyper-V au format de disque VHDX. La machine virtuelle est sauvegardée sur le serveur IBM Spectrum Protect. Microsoft Volume Shadow Copy Service (VSS) permet de créer une image instantanée cohérente de la machine virtuelle.

Vous pouvez sauvegarder les machines virtuelles de Hyper-V qui se trouvent sur un disque local, un disque connecté à un réseau SAN ou un volume partagé de cluster. Par exemple, vous pouvez sauvegarder les machines virtuelles qui sont stockées sur des partages CSV (Cluster Shared Volumes) dans un environnement de cluster Hyper-V ou sur des partages SMB (Server Message Block) qui se trouvent sur un système distant. Vous pouvez sauvegarder tous les systèmes d'exploitation invités qui sont hébergés par le serveur Hyper-V sur des partages distants, même si le système d'exploitation invité est pris en charge par IBM Spectrum Protect.

Les types de sauvegarde suivants sont pris en charge pour les machines virtuelles Microsoft Hyper-V au format de disque VHDX :

Sauvegarde intégrale incrémentielle permanente

Crée une sauvegarde des données de disque d'instantané sur le serveur IBM Spectrum Protect.

Sauvegarde incrémentielle permanente

Crée un instantané des blocs qui ont été modifiés depuis la dernière sauvegarde intégrale incrémentielle permanente.

Pour plus d'informations, voir «Limitations de prise en charge de la sauvegarde Hyper-V», à la page 6.

Restauration de l'intégralité d'une machine virtuelle Hyper-V

Chaque sauvegarde de machine virtuelle Hyper-V est restaurée depuis le serveur IBM Spectrum Protect en tant qu'entité unique. Vous pouvez restaurer tous les systèmes d'exploitation invités qui sont hébergés par le serveur Hyper-V, même si le système d'exploitation invité est pris en charge par IBM Spectrum Protect.

Une opération de restauration de Data Protection for Microsoft Hyper-V garantit que le même bloc sur le disque de production est seulement restauré une fois. Les versions de sauvegarde plus anciennes expirent en fonction de la stratégie de classe de gestion du serveur IBM Spectrum Protect qui est associée à la machine virtuelle.

Restauration de l'intégralité d'une machine virtuelle Hyper-V vers un autre emplacement

Vous pouvez restaurer une machine virtuelle Hyper-V sous un autre nom de machine virtuelle et/ou vers un autre emplacement sur l'hôte Hyper-V. Vous pouvez également restaurer une machine virtuelle Hyper-V vers un autre hôte Hyper-V. Toutefois, pour restaurer la machine virtuelle vers un autre hôte, vous devez exécuter l'opération de restauration depuis l'hôte Hyper-V sur lequel la machine virtuelle est restaurée.

Restauration d'un fichier à partir d'un machine virtuelle Hyper-V

Utilisez cette méthode de restauration lorsque seulement un ou plusieurs fichiers doivent être restaurés. Les fichiers sont manuellement copiés depuis un disque de machine virtuelle monté qui est accessible via une cible ou une or partition iSCSI. Pour cette méthode, IBM Spectrum Protect Recovery Agent doit être installé.

Gestion des règles au niveau de la machine virtuelle

L'espace de stockage requis pour les sauvegardes de machine virtuelle Hyper-V est déterminé par les classes de gestion de serveur IBM Spectrum Protect. Vous pouvez définir des règles différentes pour les différentes machines virtuelles. Bien que la classe de gestion par défaut détermine les caractéristique de stockage pour toutes les sauvegardes Hyper-V, vous pouvez remplacer cette classe ou indiquer une classe de gestion pour les fichiers de contrôle Hyper-V.

Interfaces utilisateur

Exécutez toutes les tâches de sauvegarde, de restauration et d'interrogation de Data Protection for Microsoft Hyper-V à l'aide de l'interface graphique Java du client de sauvegarde-archivage ou du client de ligne de commande de sauvegarde-archivage. Pour restaurer un ou plusieurs fichiers d'une machine virtuelle Hyper-V, utilisez l'interface graphique de l'agent IBM Spectrum Protect Recovery Agent.

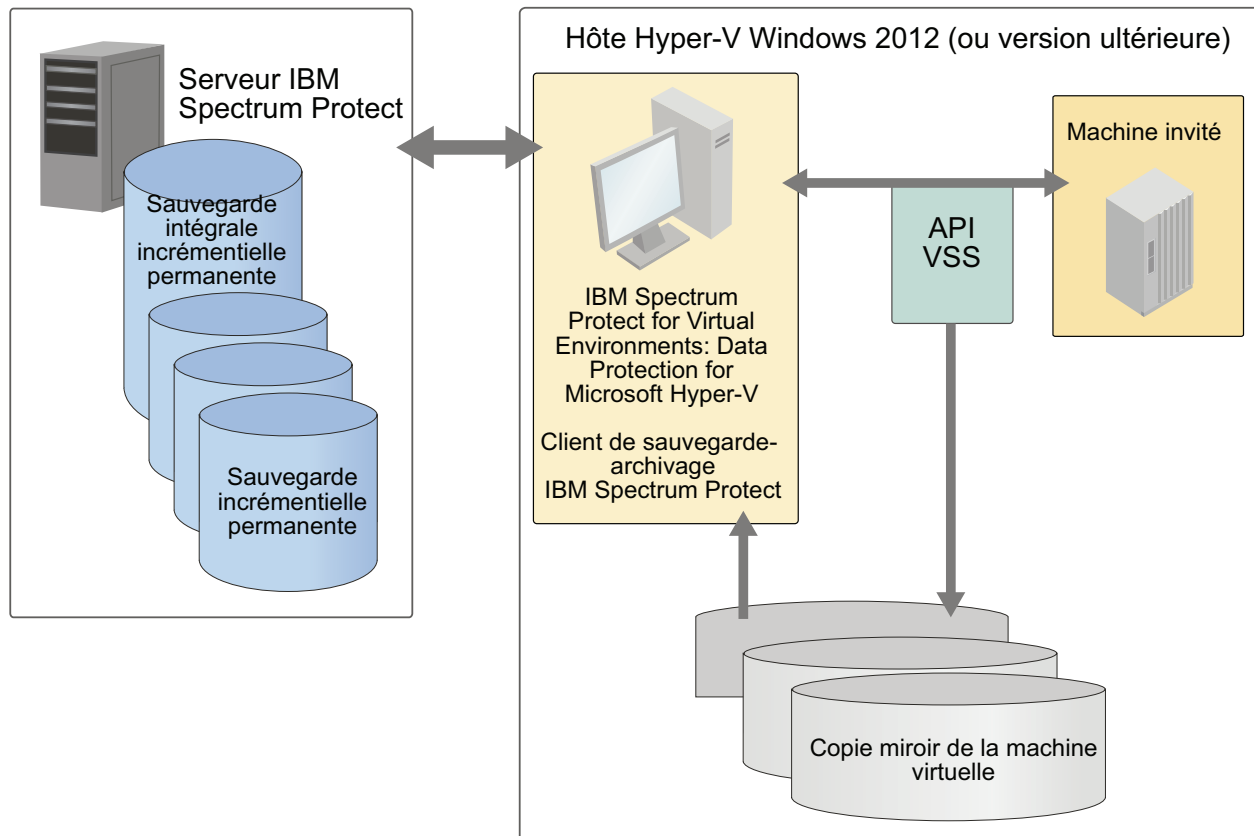


Figure 1. Présentation générale de l'environnement IBM Spectrum Protect for Virtual Environments: Data Protection for Microsoft Hyper-V

Stratégie de sauvegarde incrémentielle permanente

Une stratégie de sauvegarde incrémentielle permanente réduit les fenêtres de sauvegarde tout en permettant une reprise plus rapide de vos données.

IBM Spectrum Protect for Virtual Environments: Data Protection for Microsoft Hyper-V propose une stratégie de sauvegarde nommée stratégie de sauvegarde incrémentielle permanente. Cette solution de sauvegarde requiert une seule sauvegarde intégrale initiale. Ensuite, une séquence continue (permanente) de sauvegardes incrémentielles est réalisée. La sauvegarde incrémentielle permanente présente les avantages suivants :

- Elle réduit le volume de données qui passe par le réseau.
- Elle ralentit la croissance, car les sauvegardes incrémentielles ne contiennent que les blocs qui ont été modifiés depuis la sauvegarde précédente.
- Aucune comparaison n'est effectuée par rapport à la cible de la sauvegarde, car seuls les blocs modifiés sont identifiés.
- Elle réduit les impacts sur le système client.
- Elle réduit la longueur de la fenêtre de sauvegarde.
- Inutile de planifier une sauvegarde intégrale initiale dans une planification distincte : la première sauvegarde incrémentielle permanente est par défaut une sauvegarde intégrale permanente incrémentielle.

De plus, le processus de restauration est optimisé, car seules les dernières versions des blocs appartenant à une sauvegarde restaurée sont restaurées. Un même

secteur du disque de production n'étant récupéré qu'une seule fois, le même bloc n'est pas écrit plusieurs fois. Au regard de ces avantages, la sauvegarde incrémentielle permanente constitue la stratégie de sauvegarde idéale.

Gestion des images instantanées avec Windows PowerShell

Sur un système Microsoft Hyper-V, vous pouvez utiliser Windows PowerShell «cmdlets» pour retirer (annuler) des images instantanées qui ont été créées par IBM pour une machine virtuelle Hyper-V.

Vous pouvez utiliser les cmdlets uniquement sur le système Hyper-V ; vous ne pouvez pas supprimer les instantanés de Microsoft System Center Virtual Machine Manager.

Les systèmes Hyper-V émettent des messages d'avertissement pour vous inciter à ne pas éditer des disques durs virtuels contenant des images instantanées, ou des disques durs virtuels qui sont associés à une chaîne d'images instantanées (incrémentiel complet) de différenciation. Utilisez plutôt les cmdlets pour gérer les images instantanées afin de réduire le risque de perte de données.

Pour obtenir la liste des cmdlets disponibles pour Hyper-V, accédez à <http://technet.microsoft.com/en-us/library/hh848559.aspx> et lisez les informations relatives aux cmdlets disponibles. Utilisez le cmdlet **Get-VMSnapshot** avec le paramètre **-SnapshotType Recovery** afin d'extraire les images instantanées pour une machine virtuelle. Utilisez le cmdlet **Remove-VMSnapshot** pour retirer une image instantanée. Retirer une image instantanée fusionne les informations que l'image instantanée a écrit dans un fichier de différences (fichier AVHDX) sur le disque dur de la machine virtuelle (fichier VHDX).

Ressources documentaires

Le logiciel IBM Spectrum Protect for Virtual Environments: Data Protection for Microsoft Hyper-V fournit plusieurs composants pour contribuer à la protection de vos machines virtuelles. Diverses ressources documentaires sont à votre disposition afin de vous aider à exécuter certaines tâches spécifiques.

Tableau 1. Ressources de documentation de Data Protection for Microsoft Hyper-V

Documentation	Contenu	Emplacement
<i>IBM Spectrum Protect for Virtual Environments Data Protection for Microsoft Hyper-V - Guide d'installation et d'utilisation</i>	Informations de présentation, planification de stratégie, installation, configuration, scénarios de sauvegarde et de restauration, et référence de ligne de commande.	IBM Knowledge Center (page https://www.ibm.com/support/knowledgecenter/SSERB6_8.1.0/ve.user/r_pdf_ve.html)

Tableau 1. Ressources de documentation de Data Protection for Microsoft Hyper-V (suite)

Documentation	Contenu	Emplacement
Aide en ligne pour le client de ligne de commande de sauvegarde-archivage IBM Spectrum Protect	Tâches de sauvegarde et de restauration relatives aux machines virtuelles invitées Hyper-V.	<p>Démarrez le client de ligne de commande de sauvegarde-archivage IBM Spectrum Protect à l'aide de l'une des méthodes suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sur le système Windows, accédez à Démarrer > Applications par nom > IBM > Ligne de commande de sauvegarde-archivage. • Ouvrez une invite de commande Administrateur et accédez au répertoire d'installation du client de sauvegarde-archivage (cd "C:\Program Files\tivoli\tsm\baclient"). Exécutez dsmc.exe. <p>Accédez à l'aide en appliquant l'une des méthodes suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Après avoir démarré le client de ligne de commande, à l'invite "tsm", entrez help afin d'afficher le sommaire de l'aide. • Pour afficher l'aide dans une fenêtre distincte, ouvrez une invite de commande Administrateur et accédez au répertoire d'installation du client de sauvegarde-archivage (cd "C:\Program Files\tivoli\tsm\baclient"). Exécutez dsmc.exe help pour afficher le sommaire de l'aide. Vous pouvez aussi ajouter un titre de rubrique à la commande pour afficher l'aide d'une rubrique. Par exemple, dsmc help options affiche la rubrique d'aide qui décrit comment utiliser des options client ; dsmc help backup vm affiche l'aide relative à la commande backup vm.

Tableau 1. Ressources de documentation de Data Protection for Microsoft Hyper-V (suite)

Documentation	Contenu	Emplacement
Aide en ligne pour l'interface graphique de sauvegarde-archivage IBM Spectrum Protect	Tâches de sauvegarde et de restauration relatives aux machines virtuelles invitées Hyper-V.	<p>Démarrez le client d'interface graphique de sauvegarde-archivage IBM Spectrum Protect à l'aide de l'une des méthodes suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sur le système Windows, accédez à Démarrer > Applications par nom > IBM > Interface graphique de sauvegarde-archivage. • Ouvrez une invite de commande Administrateur et accédez au répertoire d'installation du client de sauvegarde-archivage (cd "C:\Program Files\tivoli\tsm\baclient"). Exécutez dsm.exe. <p>Accédez à l'aide en appliquant l'une des méthodes suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sélectionnez l'icône d'aide et cliquez sur Rubriques d'aide ou Initiation. • Vous pouvez également appuyer sur la touche F1 pour afficher l'aide Rubriques d'aide.

Limitations de prise en charge de la sauvegarde Hyper-V

Avant de tenter une opération de sauvegarde, n'oubliez pas que certaines limites s'appliquent.

IBM Spectrum Protect for Virtual Environments: Data Protection for Microsoft Hyper-V ne sauvegarde pas les machines virtuelles Hyper-V qui utilisent des disques physiques. L'intégralité de la machine virtuelle (y compris les disques virtuels) est ignorée et l'opération de sauvegarde échoue.

Data Protection for Microsoft Hyper-V ne sauvegarde pas non plus les machines virtuelles Hyper-V avec des disques iSCSI attachés. En effet, Data Protection for Microsoft Hyper-V utilise VSS (Volume Shadow Copy Service) pour les opérations de sauvegarde. Or, VSS ne peut pas créer d'instantané des disques iSCSI. Si vous tentez de sauvegarder une machine virtuelle avec des disques iSCSI attachés, l'opération échouera.

Data Protection for Microsoft Hyper-V prend en charge la sauvegarde intégrale permanente incrémentielle et la sauvegarde incrémentielle permanente des machines virtuelles Microsoft Hyper-V uniquement au format de disque VHDX. Pour créer une sauvegarde par image de la machine virtuelle complète au format de disque VHD ou VHDX, utilisez le client de sauvegarde-archivage IBM sans que IBM Spectrum Protect - Data Protection for Microsoft Hyper-V ne soit installé sur le système. Exécutez la commande de client de sauvegarde-archivage **dsmc backup vm vmname -vmbackuptype=hypervfull -mode=full** pour créer une sauvegarde par image de tous les objets sur une machine virtuelle Microsoft Hyper-V au format de disque VHD ou VHDX. Vous pouvez aussi convertir les fichiers .vhd au format .vhdx en suivant les instructions disponibles dans la documentation Microsoft.

Le service WMI (Microsoft Windows Management Instrumentation) (winmgmt) doit être lancé sur les systèmes sur lesquels Data Protection for Microsoft Hyper-V, le client de sauvegarde-archivage IBM Spectrum Protect et IBM Spectrum Protect Recovery Agent, sont installés. Les opérations échouent si le service WMI n'est pas lancé. Par conséquent, vous ne devez pas désactiver le service WMI.

Les configurations Hyper-V de Windows Server 2012 R2 ne sont pas compatibles avec Windows Server 2012. Par conséquent, une opération de restauration de Windows Server 2012 R2 vers Windows Server 2012 échoue. Toutefois, une opération de restauration de Windows Server 2012 R2 vers Windows Server 2012 aboutit. Pour plus d'informations, voir l'article de Microsoft Knowledge Base :<http://support.microsoft.com/kb/2868279>.

Vérifiez qu'aucune base de données Exchange Server n'est montée sur des disques RDM (disques avec mappage d'unité brute) en mode de compatibilité physique, des disques indépendants, ou sur des disques raccordés directement à l'invité par connexion iSCSI.

Chapitre 2. Installation de Data Protection for Microsoft Hyper-V

Détermination de la configuration système requise

IBM Spectrum Protect for Virtual Environments: Data Protection for Microsoft Hyper-V requiert 500 Mo d'espace disque pour l'installation et un système d'exploitation pris en charge.

Data Protection for Microsoft Hyper-V nécessite que le rôle Hyper-V soit installé sur le système Microsoft Windows Server 2012 ou 2012 R2.

Pour plus de détails sur les logiciels et le matériel requis pour Data Protection for Microsoft Hyper-V, voir *Data Protection for Microsoft Hyper-V Requirements* à l'adresse

<http://www.ibm.com/support/docview.wss?uid=swg21993754>.

Choix des fonctions à installer

Examinez les fonctions disponibles à l'installation.

Les fonctions suivantes peuvent être installées à partir de l'image téléchargée du produit IBM Spectrum Protect for Virtual Environments: Data Protection for Microsoft Hyper-V :

- Le code du produit Data Protection for Microsoft Hyper-V
Fournit une protection de virtualisation pour les machines virtuelles Microsoft Hyper-V.

Conseil : Le code produit Data Protection for Microsoft Hyper-V est installé avec chaque fonction.

Pour installer le code produit Data Protection for Microsoft Hyper-V, exécutez les étapes décrites dans «Installation des fonctions de Data Protection for Microsoft Hyper-V avec les paramètres par défaut», à la page 10.

- Le client de sauvegarde-archivage IBM
Lorsque vous déchargez des charges de travail de sauvegarde, le client de sauvegarde-archivage exécute l'opération sur le serveur de sauvegarde et "transfère" les données sur le serveur IBM Spectrum Protect. Le client est nommé dispositif de transfert de données.
Pour installer le client de sauvegarde-archivage, exécutez les étapes décrites dans «Installation du client de sauvegarde-archivage (dispositif de transfert de données)», à la page 11.
- IBM Spectrum Protect Recovery Agent
Fournit des fonctions de montage virtuel et de restauration de fichier.
Pour installer IBM Spectrum Protect Recovery Agent, exécutez les étapes décrites dans «Installation d'IBM Spectrum Protect Recovery Agent», à la page 13.

Installation des fonctions de Data Protection for Microsoft Hyper-V avec les paramètres par défaut

Installez le logiciel IBM Spectrum Protect for Virtual Environments: Data Protection for Microsoft Hyper-V et le client de sauvegarde-archivage (dispositif de transfert de données) sans modifier les fonctions ou les répertoires d'installation.

Pourquoi et quand exécuter cette tâche

Pour installer Data Protection for Microsoft Hyper-V avec les paramètres par défaut, procédez comme suit :

Procédure

1. Téléchargez l'image du produit Data Protection for Microsoft Hyper-V à partir du site IBM Passport Advantage.
2. Pour démarrer le programme d'installation, double-cliquez sur le fichier Setup.exe. Choisissez la langue de la procédure d'installation, puis cliquez sur **Suivant**.
3. Sur la page Bienvenue dans l'assistant d'installation InstallShield de IBM Spectrum Protect for Virtual Environments: Data Protection for Hyper-V suite, cliquez sur **Suivant**.
4. Sur la page Contrat de licence logiciel, lisez les dispositions du contrat de licence. Cliquez sur **J'accepte les dispositions du contrat de licence**. Si vous n'acceptez pas les dispositions du contrat de licence, l'installation se termine. Cliquez sur **Suivant**.
5. Sur la page Type d'installation, le processus d'installation démarre dès que vous cliquez sur **Installation par défaut**. Vous ne pouvez plus modifier votre sélection une fois que le processus d'installation commence. Si vous êtes certain de vouloir installer Data Protection for Microsoft Hyper-V et le client de sauvegarde-archivage (dispositif de transfert de données) sans modifier les fonctions ou les répertoires d'installation, cliquez sur **Installation par défaut**.

Conseil : Le processus d'installation peut prendre plusieurs minutes.

6. Sur la page Fin de l'Assistant Installation, cliquez sur **Terminer** pour quitter l'assistant.

Résultats

Data Protection for Microsoft Hyper-V et le client de sauvegarde-archivage (dispositif de transfert de données) sont installés.

Que faire ensuite

Avant de tenter d'effectuer une opération de sauvegarde ou de restauration, exécutez les étapes décrites dans «Création et modification du fichier d'options client», à la page 17.

Installation du client de sauvegarde-archivage (dispositif de transfert de données)

Installez le client de sauvegarde-archivage et modifiez les fonctions ou les répertoires d'installation.

Avant de commencer

- Le client de sauvegarde-archivage exécute l'opération sur le serveur de sauvegarde et "transfère" les données sur le serveur IBM. Le client est nommé dispositif de transfert de données.
- Le code produit IBM Spectrum Protect for Virtual Environments: Data Protection for Microsoft Hyper-V est également installé avec cette fonction.

Pourquoi et quand exécuter cette tâche

Pour installer le client de sauvegarde-archivage (dispositif de transfert de données), procédez comme suit :

Procédure

1. Téléchargez l'image du produit Data Protection for Microsoft Hyper-V à partir du site IBM Passport Advantage.
2. Pour démarrer le programme d'installation, double-cliquez sur le fichier Setup.exe. Choisissez la langue de la procédure d'installation, puis cliquez sur **Suivant**.
3. Sur la page Bienvenue dans l'assistant d'installation InstallShield de IBM Spectrum Protect for Virtual Environments: Data Protection for Hyper-V suite, cliquez sur **Suivant**.
4. Sur la page Contrat de licence logiciel, lisez les dispositions du contrat de licence. Cliquez sur **J'accepte les dispositions du contrat de licence**. Si vous n'acceptez pas les dispositions du contrat de licence, l'installation se termine. Cliquez sur **Suivant**.
5. Sur la page Type d'installation, cliquez sur **Installation avancée**.
Sur la page Installation avancée, le processus d'installation démarre dès que vous cliquez sur **Installer le client de sauvegarde-archivage IBM Spectrum Protect (dispositif de transfert de données)**. Vous ne pouvez plus modifier votre sélection une fois que le processus d'installation commence.
6. Si vous êtes certain de vouloir installer le client de sauvegarde-archivage (dispositif de transfert de données), cliquez sur **Installer le client de sauvegarde-archivage IBM Spectrum Protect (dispositif de transfert de données)**.
7. Sur la page Bienvenue dans l'assistant d'installation InstallShield de IBM Spectrum Protect for Virtual Environments: Data Protection for Hyper-V suite, cliquez sur **Suivant**.
8. Sur la page Dossier de destination, indiquez l'emplacement d'installation du logiciel Data Protection for Microsoft Hyper-V. Vous pouvez accepter l'emplacement par défaut affiché dans la zone **Dossier de destination** ou cliquer sur **Modifier** pour spécifier un autre emplacement. Cliquez sur **Suivant** après avoir fait votre choix.
9. Sur la page Prêt à installer le programme, cliquez sur **Installer** afin de commencer l'installation des composants que vous avez sélectionnés.
10. Sur la page Fin de l'Assistant Installation, cliquez sur **Terminer** pour quitter l'assistant. L'assistant InstallShield commence à installer le dispositif de transfert de données.

11. Sur la page Emplacement de sauvegarde des fichiers, indiquez l'emplacement où vous souhaitez sauvegarder les fichiers du dispositif de transfert de données. Vous pouvez accepter l'emplacement par défaut affiché dans la zone **Dossier de sauvegarde des fichiers** ou cliquer sur **Modifier** pour spécifier un autre emplacement. Cliquez sur **Suivant** après avoir fait votre choix.
12. Sur la page Bienvenue dans l'assistant d'installation InstallShield d'IBM Spectrum Protect Client, cliquez sur **Suivant**.
13. Sur la page Dossier de destination, indiquez l'emplacement d'installation du logiciel. Vous pouvez accepter l'emplacement par défaut affiché dans la zone **Installer IBM Client sur** ou cliquer sur **Modifier** pour spécifier un autre emplacement. Cliquez sur **Suivant** après avoir fait votre choix.
14. Sur la page Type d'installation, sélectionnez l'un des types suivants : **Par défaut** ou **Personnalisée**.
 - **Par défaut**

Une installation par défaut permet d'installer les fonctions suivantes :

 - Fichiers de l'interface graphique du client de sauvegarde-archivage (requis pour utiliser l'interface graphique Java™)
 - Fichiers Web du client de sauvegarde-archivage (requis pour utiliser le client Web)
 - Fichiers de l'interface de programme d'application (API) du client (tels que requis par le client et le système d'exploitation)
 - **Personnalisée**

Une installation personnalisée permet de sélectionner les mêmes fichiers qu'une installation par défaut. Vous pouvez toutefois accepter l'emplacement par défaut qui est affiché dans la zone **Installer dans** ou cliquer sur **Modifier** pour spécifier un autre emplacement. Cliquez sur **Espace** pour voir l'espace disque requis.

Cliquez sur **Suivant** après avoir fait votre choix.
15. Sur la page Prêt à installer le programme, cliquez sur **Installer** pour démarrer l'installation des fonctions du client de sauvegarde-archivage (dispositif de transfert de données) que vous avez sélectionnées.

Conseil : Une fois que vous avez cliqué sur **Installer**, le processus d'installation peut prendre plusieurs minutes.
16. Sur la page Fin de l'Assistant Installation, cliquez sur **Terminer** pour quitter l'assistant.

Résultats

Le client de sauvegarde-archivage et Data Protection for Microsoft Hyper-V sont installés.

Que faire ensuite

Avant de tenter de sauvegarder une machine virtuelle Hyper-V, exécutez les étapes décrites dans «Création et modification du fichier d'options client», à la page 17.

Installation d'IBM Spectrum Protect Recovery Agent

Installez IBM Spectrum Protect Recovery Agent pour les opérations de montage virtuel et de restauration de fichier.

Avant de commencer

- L'installation d'IBM Spectrum Protect Recovery Agent nécessite le redémarrage du système. Par conséquent, pour éviter tout problème lié au redémarrage du système hôte Hyper-V, n'installez pas l'agent de récupération sur ce système.
- Les ports TCP 22 (port par défaut SSH) et 3260 (port par défaut iSCSI) doivent être ouverts et disponibles avant l'installation d'IBM Spectrum Protect Recovery Agent. Pour vérifier le statut du port, ouvrez une invite de commande et exécutez les commandes suivantes :

```
netstat -np TCP | find "22"
```

```
netstat -np TCP | find "3260"
```

- Le code produit IBM Spectrum Protect for Virtual Environments: Data Protection for Microsoft Hyper-V est également installé avec cette fonction.

Pourquoi et quand exécuter cette tâche

Pour installer IBM Spectrum Protect Recovery Agent, exécutez les étapes suivantes sur une machine virtuelle ou un autre système qui n'est pas le système hôte Hyper-V :

Procédure

1. Téléchargez l'image du produit Data Protection for Microsoft Hyper-V à partir du site IBM Passport Advantage.
2. Pour démarrer le programme d'installation, double-cliquez sur le fichier Setup.exe. Choisissez la langue de la procédure d'installation, puis cliquez sur **Suivant**.
Si vous avez déjà effectué une installation standard, la page Maintenance de programme s'affiche lorsque vous double-cliquez sur le fichier Setup.exe :
 - a. Sur la page Maintenance de programme, cliquez sur **Modifier**.
 - b. Sur la page Installation personnalisée, cliquez sur **IBM Spectrum Protect Recovery Agent**, puis sur **Installer**.
 - c. Passez à l'étape 11, à la page 14 et effectuez les étapes d'installation restantes.
3. Sur la page Bienvenue dans l'assistant d'installation InstallShield de IBM Spectrum Protect for Virtual Environments: Data Protection for Hyper-V suite, cliquez sur **Suivant**.
4. Sur la page Contrat de licence logiciel, lisez les dispositions du contrat de licence. Cliquez sur **J'accepte les dispositions du contrat de licence**. Si vous n'acceptez pas les dispositions du contrat de licence, l'installation se termine. Cliquez sur **Suivant**.
5. Sur la page Type d'installation, cliquez sur **Installation avancée**.
Sur la page Installation avancée, le processus d'installation démarre dès que vous cliquez sur **Installer IBM Spectrum Protect Recovery Agent**. Vous ne pouvez plus modifier votre sélection une fois que le processus d'installation commence.
6. Si vous êtes certain de vouloir installer l'agent de récupération, cliquez sur **Installer IBM Spectrum Protect Recovery Agent**.

Conseil : Le processus d'installation peut prendre plusieurs minutes.

7. Sur la page Bienvenue dans l'assistant d'installation InstallShield de IBM Spectrum Protect for Virtual Environments: Data Protection for Hyper-V suite, cliquez sur **Suivant**.
8. Sur la page Dossier de destination, indiquez l'emplacement d'installation du logiciel. Vous pouvez accepter l'emplacement par défaut affiché dans la zone **Dossier de destination** ou cliquer sur **Modifier** pour spécifier un autre emplacement. Cliquez sur **Suivant** après avoir fait votre choix.
9. Sur la page Prêt à installer le programme, cliquez sur **Installer** pour commencer l'installation des composants que vous avez sélectionnés.
10. Sur la page Fin de l'Assistant Installation, cliquez sur **Terminer** pour quitter l'assistant.
11. Sur la page Bienvenue dans l'assistant d'installation InstallShield de IBM Spectrum Protect for Virtual Environments: Data Protection for Hyper-V suite, cliquez sur **Suivant**.
12. Sur la page Contrat de licence logiciel, lisez les dispositions du contrat de licence. Cliquez sur **J'accepte les dispositions du contrat de licence**. Si vous n'acceptez pas les dispositions du contrat de licence, l'installation se termine. Cliquez sur **Suivant**.
13. Sur la page Installation personnalisée, vous pouvez cliquer sur **Espace** pour voir l'espace disque requis. Cliquez sur **Modifier** pour spécifier l'endroit où vous souhaitez installer cette fonction. Les interfaces utilisateur suivantes sont installées :
 - Interface graphique IBM Spectrum Protect Recovery Agent
 - Interface de ligne de commande de IBM Spectrum Protect Recovery Agent (RecoveryAgentShell.exe)Cliquez sur **Suivant** après avoir fait votre choix.
14. Sur la page Prêt à installer le programme, cliquez sur **Installer** afin de commencer l'installation des composants que vous avez sélectionnés.
 - Vous êtes invité à installer le pilote de volume virtuel IBM. Ce pilote est utilisé pour les opérations de montage. Cliquez sur **Installer** pour installer le pilote. Si vous n'installez pas le pilote maintenant, vous serez de nouveau invité à l'installer lorsque vous tenterez de monter un volume.
 - Les ports TCP 22 (port par défaut SSH) et 3260 (port par défaut iSCSI) doivent être ouverts et accessibles pour que le processus d'installation puisse aboutir. Cliquez sur **OK**.
15. Sur la page Fin de l'assistant InstallShield de IBM Spectrum Protect for Virtual Environments InstallShield, cliquez sur **Terminer** pour quitter l'assistant. Une fois l'installation terminée, vous devez redémarrer le système.

Résultats

IBM Spectrum Protect Recovery Agent et Data Protection for Microsoft Hyper-V sont installés.

Que faire ensuite

Avant de tenter de monter un disque de machine virtuelle Hyper-V sauvegardé pour restaurer un fichier, exécutez les étapes décrites dans «Configuration de l'interface graphique de IBM Spectrum Protect Recovery Agent», à la page 22.

Installation en mode silencieux

Installez toutes les fonctions de IBM Spectrum Protect for Virtual Environments et du dispositif de transfert de données en mode silencieux sur un seul système.

Pourquoi et quand exécuter cette tâche

Restriction : Toutes les fonctions sont installées dans leur emplacement par défaut. Vous ne pouvez pas installer les fonctions de IBM Spectrum Protect for Virtual Environments et du dispositif de transfert de données en mode silencieux dans un emplacement autre que l'emplacement par défaut.

Procédure

1. Téléchargez l'image à partir du site IBM Passport Advantage.
2. Dans une fenêtre d'invite de commande, utilisez la commande **cd** pour passer dans le répertoire <dossier d'extraction>TSM4VE_WIN.
3. Entrez la commande suivante :

`setup.exe /silent`

4. Une fois l'installation terminée, redémarrez le système.

Le message suivant s'affiche lorsque vous montez un volume pour la première fois :

Le pilote de volume virtuel n'est pas encore enregistré. Vous pouvez enregistrer l'agent de récupération du pilote maintenant. Lors de l'enregistrement, un avertissement contenant le logo Microsoft Windows peut apparaître. Acceptez cet avertissement afin de terminer l'enregistrement. Voulez-vous enregistrer le pilote de volume virtuel maintenant ?

Vous devez enregistrer le pilote du volume virtuel pour enchaîner avec les opérations de IBM Spectrum Protect Recovery Agent.

Désinstallation de Data Protection for Microsoft Hyper-V

Le processus de désinstallation de IBM Spectrum Protect for Virtual Environments: Data Protection for Microsoft Hyper-V est le même pour une nouvelle installation et pour une version mise à niveau.

Avant de commencer

Restriction : Vous devez démonter tous les volumes virtuels avant de désinstaller IBM Spectrum Protect Recovery Agent. Faute de quoi, ces volumes virtuels montés ne peuvent pas être démontés une fois que IBM Spectrum Protect Recovery Agent est réinstallé.

Procédure

1. Accédez à **Démarrer > Panneau de configuration > Programmes - Désinstaller un programme**.
2. Sur la page Désinstaller ou modifier un programme, sélectionnez **IBM Spectrum Protect for Virtual Environments: Data Protection for Microsoft Hyper-V**, puis cliquez sur **Désinstaller**.
3. Sur la page Désinstaller ou modifier un programme, sélectionnez **IBM client**, puis cliquez sur **Désinstaller**.

4. Sur la page Désinstaller ou modifier un programme, sélectionnez **IBM Spectrum Protect Recovery Agent**, puis cliquez sur **Désinstaller**.

Désinstallation de Data Protection for Microsoft Hyper-V à l'aide de Microsoft Windows Installer Tool

Désinstallez IBM Spectrum Protect for Virtual Environments: Data Protection for Microsoft Hyper-V d'un système Microsoft Windows Server Core à l'aide de Microsoft Windows Installer Tool.

Procédure

1. Localisez le paramètre **UninstallString** de Data Protection for Microsoft Hyper-V dans le chemin de registre Wow6432Node. Par exemple :
`[HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Wow6432Node\Microsoft\Windows\CurrentVersion\Uninstall\{060612C6-E661-4502-ADD0-AF912CDB02C9}]`
2. Exécutez la commande suivante :
`C:\Program Files (x86)\InstallShield Installation Information\{060612C6-E661-4502-ADD0-AF912CDB02C9}\Setup.exe" -remove -runfromtemp`

Chapitre 3. Configuration de Data Protection for Microsoft Hyper-V

Après l'installation réussie du logiciel IBM Spectrum Protect for Virtual Environments: Data Protection for Microsoft Hyper-V, vous devez configurer le client avant d'effectuer des opérations de sauvegarde et de restauration. Vous devez également configurer IBM Spectrum Protect Recovery Agent pour la restauration de fichiers individuels.

Création et modification du fichier d'options client

Le fichier d'options client est un fichier texte modifiable qui contient les informations de configuration pour les options du client de sauvegarde-archivage qui sont utilisées pour les opérations IBM Spectrum Protect for Virtual Environments: Data Protection for Microsoft Hyper-V.

Pourquoi et quand exécuter cette tâche

La première fois que vous démarrez l'interface graphique du client de sauvegarde-archivage Windows, le programme d'installation recherche un fichier d'options client existant, appelé `dsm.opt`. Si ce fichier n'est pas détecté, un assistant de configuration du fichier d'options client démarre et vous invite à définir les paramètres de configuration initiale du client. Lorsque l'assistant termine, il sauvegarde les informations que vous avez spécifiées dans le fichier `dsm.opt`. Par défaut, le fichier `dsm.opt` est sauvegardé dans `C:\Program Files\Tivoli\TSM\baclient`.

Le fichier d'options doit contenir les informations suivantes afin de communiquer avec le serveur :

- L'option `VMBACKUPTYPE HYPERVFULL` doit être spécifiée.
- Le nom d'hôte ou les adresses IP du serveur IBM.
- Le nom de port que le serveur écoute pour les communications clients. Un numéro de port par défaut est configuré par l'assistant de configuration du fichier d'options client. Vous n'avez pas besoin de redéfinir ce numéro de port par défaut, sauf si votre serveur est configuré pour écouter sur un port différent.
- Le nom de votre poste client. Le nom de poste est un nom qui identifie uniquement votre poste client. Le nom de poste par défaut est, par défaut, le nom d'hôte abrégé dans l'ordinateur où le client est installé.

Des options client supplémentaires peuvent être spécifiées, en fonction des besoins.

Conseil : Les options client peuvent également être définies sur le serveur dans un *jeu d'options client*. Les options client définies sur le serveur dans un jeu d'options client remplacent les options client définies dans le fichiers d'options client.

Un exemple de fichier d'options est copié sur votre disque lorsque vous installez le client de sauvegarde-archivage. Le fichier est nommé `dsm.smp`. Par défaut, le fichier `dsm.smp` est copié dans `C:\Program Files\Tivoli\TSM\config\`. Vous pouvez afficher le contenu de ce fichier pour voir des exemples des différentes options et la manière dont elles sont définies. Le fichier contient également des commentaires expliquant les conventions de syntaxe pour les listes d'inclusion, les listes d'inclusion-exclusion, et l'utilisation des caractères génériques. Vous pouvez

également utiliser ce fichier comme modèle pour votre fichier d'options client en le modifiant et en le sauvegardant sous le nom dsm.opt dans le répertoire C:\Program Files\Tivoli\TSM\baclient.

Une fois le fichier d'options client initial créé, vous pouvez modifier les options client en ajoutant ou en changeant les options client selon vos besoins. Vous pouvez modifier le fichier dsm.opt en procédant de l'une des manières suivantes :

- En exécutant le fichier d'options de configuration de l'assistant de configuration du client
- A l'aide de l'éditeur de préférences de client
- En éditant le fichier dsm.opt avec un programme éditeur de texte, tel que le Bloc-notes

Suivez les étapes suivantes pour modifier les options de client :

Procédure

1. Sélectionnez une méthode afin de modifier le fichier.

Méthode	Procédure
Assistant de configuration	<p>L'assistant de configuration s'ouvre automatiquement lorsque le client de sauvegarde-archivage est installé pour la première fois. Si l'assistant ne s'ouvre pas automatiquement, procédez comme suit :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Cliquez sur Démarrer > Tous les programmes > IBM Spectrum Protect > Interface graphique de sauvegarde-archivage. 2. Sélectionnez Utilitaires > Assistant de configuration > Help me configure the Client Options File (Aide à la configuration du fichier d'options du client). Le texte à l'écran et l'aide en ligne sont disponibles pour fournir des conseils pendant la navigation via les panneaux de l'assistant. Cet assistant de configuration d'options fichier clients offre des choix limités et configure seulement les options les plus basiques.
Editeur de préférences	<ol style="list-style-type: none"> 1. Cliquez sur Démarrer > Tous les programmes > IBM Spectrum Protect > Interface graphique de sauvegarde-archivage. 2. Sélectionnez Editer > Préférences du client. Sélectionnez les onglets dans l'éditeur de préférences pour définir les options du client. Spécifiez les options dans les boîtes de dialogue, dans les listes déroulantes, et dans d'autres commandes. L'aide en ligne est fournie. Cliquez sur le point d'interrogation (?) l'icône pour afficher les rubriques d'aide de l'aide en ligne de l'onglet que vous éditez. Vous pouvez définir plusieurs options dans l'éditeur de préférences que vous pouvez définir dans l'assistant de configuration.

Méthode	Procédure
Editez le fichier <code>dsm.opt</code>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Editez le fichier <code>dsm.opt</code> à l'aide d'un texte en clair. Chacune de ces options est décrite en détail dans la documentation dans Chapitre 5, «Référence d'options», à la page 47. Cette méthode est la plus souple pour définir les options client, car toutes les options ne peuvent pas être définies dans l'assistant de configuration du fichier des options de client ou dans l'éditeur de préférences. 2. Pour mettre en commentaire un paramètre, insérez un astérisque (*) comme premier caractère de la ligne que vous souhaitez mettre en commentaire. Effacez l'astérisque pour que l'option commentée soit active.

2. Enregistrez les modifications.
 - a. Les changements effectués dans l'assistant de configuration du fichier options de client dans l'éditeur de préférence sont enregistrés et reconnus par le client, ou lorsque l'assistant termine et lorsque vous sortez de l'éditeur de préférences
 - b. Si vous éditez le fichier client options avec un éditeur de texte alors que le client est en cours d'exécution, vous devez sauvegarder le fichier et redémarrer le client afin que les changements soient détectés.
3. Assurez-vous que votre configuration est terminée en vérifiant que les machines virtuelles sont visibles dans votre environnement :
 - Pour vérifier votre configuration à l'aide du client de ligne de commande de sauvegarde-archivage IBM Spectrum Protect, exécutez la commande **dsmc show vm**. La liste des machines virtuelles qui peuvent être sauvegardées s'affiche.
 - Pour vérifier votre configuration à l'aide de l'interface graphique de sauvegarde-archivage IBM Spectrum Protect, cliquez sur **Actions > Sauvegarde de la machine virtuelle**. Dans la fenêtre Sauvegarde de la machine virtuelle, développez le poste **Machines virtuelles Hyper-V** de manière à afficher les machines virtuelles qui peuvent être sauvegardées.

Si les machines virtuelles de votre environnement sont visibles, vous êtes prêt à les sauvegarder comme indiqué dans «**Backup VM**», à la page 36.

Que faire ensuite

Si vous planifiez d'exécuter des opérations de sauvegarde et de restauration dans un cluster, exécutez les tâches décrites dans «Configuration d'un environnement de cluster Data Protection for Microsoft Hyper-V», à la page 20 avant de tenter une opération de sauvegarde et de restauration.

Configuration d'un environnement de cluster Data Protection for Microsoft Hyper-V

La configuration consiste à mettre à jour les fichiers dsm.opt et à enregistrer les noeuds pour chaque serveur physique du cluster.

Avant de commencer

Vous pouvez utiliser la fonction de clustering avec basculement Hyper-V pour permettre à toutes les machines virtuelles Hyper-V de basculer d'un noeud de cluster vers un autre lorsqu'une panne se produit. Pour toute information sur l'installation de cette fonction et sur l'installation d'une configuration de cluster pour des machines virtuelles Hyper-V, voir la documentation Microsoft pour Hyper-V et votre système d'exploitation.

Une configuration de cluster de basculement vous permet de vous assurer que les machines virtuelles Hyper-V sont sauvegardées sur un (et peuvent être restaurées à partir d'un) conteneur de serveur IBM Spectrum Protect unique, quel que soit le noeud de cluster qui les sauvegarde. Vous implémentez cette configuration en créant une relation de proxy, sur le serveur IBM Spectrum Protect, qui permet à chaque noeud de serveur physique (option NODENAME) d'effectuer des opérations pour le compte d'un noeud qui sert de conteneur sur le serveur IBM Spectrum Protect (option ASNODENAME). Vous pouvez déplacer les machines virtuelles dans le cluster et sauvegarder tout de même les données dans le même conteneur.

Pourquoi et quand exécuter cette tâche

Avant de commencer, affectez un nom de noeud unique à chaque serveur physique du cluster (par exemple, Host1, Host2). Affectez ensuite un nom de noeud qui correspond au conteneur de serveur IBM Spectrum Protect à toutes les sauvegardes de machine virtuelle dans le cluster (par exemple, clusternode).

Procédure

Exécutez les étapes 1 à 3 sur le serveur IBM Spectrum Protect :

1. Connectez-vous au serveur et démarrez une session client d'administration en mode de ligne de commande :

```
dsmadm -id=admin -password=admin
```
2. Exécutez la commande **REGISTER NODE** pour enregistrer chaque noeud de serveur physique dans le cluster, ainsi que le noeud de cluster, sur le serveur. Pour cet exemple, vous enregistrez les noeuds suivants :

```
REGISTER NODE HOST1 <password for HOST1>  
REGISTER NODE HOST2 <password for HOST2>  
REGISTER NODE CLUSTERNODE <password for CLUSTERNODE>
```

La valeur ASNODENAME (CLUSTERNODE) identifie un conteneur sur le serveur où les fichiers qui ont été sauvegardés par les noeuds de serveur physique du cluster sont stockés.

3. Exécutez la commande **GRANT PROXYNODE** pour octroyer des droits proxy à chaque noeud de serveur physique du cluster. Ces droits en tant que proxy permettent à chaque noeud de serveur physique du cluster de sauvegarder des fichiers sur le conteneur CLUSTERNODE.
Pour cet exemple, vous enregistrez les droits proxy suivants :

- a. La commande suivante permet à HOST1 d'effectuer des opérations sur le compte de CLUSTERNODE :
- ```
GRANT PROXYNODE TARGET=CLUSTERNODE AGENT=HOST1
```

- b. La commande suivante permet à HOST2 d'effectuer des opérations sur le compte de CLUSTERNODE :
- ```
GRANT PROXYNODE TARGET=CLUSTERNODE AGENT=HOST2
```

Exécutez les étapes 4 à 6 sur chaque noeud de serveur physique du cluster :

4. Installez et configurez le client de sauvegarde-archivage IBM Spectrum Protect sur chaque noeud de serveur physique du cluster.
Pour des instructions détaillées, consultez les sections suivantes :
- «Installation du client de sauvegarde-archivage (dispositif de transfert de données)», à la page 11
 - «Création et modification du fichier d'options client», à la page 17
5. Identifiez chaque noeud de serveur physique avec un nom de noeud unique et définissez l'option NODENAME dans le fichier dsm.opt sur chaque noeud de serveur physique du cluster.
Pour cet exemple, supposons que vous avez indiqué les valeurs suivantes pour l'option NODENAME :
- Dans le fichier dsm.opt sur Host1, vous avez spécifié NODENAME HOST1
 - Dans le fichier dsm.opt sur Host2, vous avez spécifié NODENAME HOST2
6. Définissez l'option ASNODENAME dans le fichier dsm.opt sur chaque noeud de serveur physique du cluster.
- La valeur ASNODENAME doit être identique dans tous les fichiers dsm.opt du cluster.
 - La valeur ASNODENAME ne doit correspondre à aucune valeur NODENAME des fichiers dsm.opt files du cluster.
- Pour cet exemple, supposons que vous avez indiqué les valeurs suivantes pour l'option ASNODENAME :
- Dans le fichier dsm.opt file sur Host1, vous avez spécifié ASNODENAME CLUSTERNODE
 - Dans le fichier dsm.opt file sur Host2, vous avez spécifié ASNODENAME CLUSTERNODE

Résultats

Lorsque l'un des noeuds (HOST1, HOST2) sauvegarde des données sur le serveur IBM Spectrum Protect, les sauvegardes sont stockées dans le conteneur appelé CLUSTERNODE. Les deux noeuds (HOST1, HOST2) peuvent sauvegarder ou restaurer des données depuis ce conteneur de serveur IBM Spectrum Protect.

Exemple

Par exemple, lorsque cette commande est exécutée sur HOST2, elle effectue une sauvegarde intégrale incrémentielle permanente de la machine virtuelle VM1 (appartenant à HOST2) sur un conteneur du serveur IBM Spectrum Protect appelé CLUSTERNODE :

```
dsmc backup vm VM1 -vmbackuptype=hypervfull -mode=iffull -asnode=clusternode
```

Configuration de l'interface graphique de IBM Spectrum Protect Recovery Agent

Vous devez configurer l'interface graphique de IBM Spectrum Protect Recovery Agent pour les opérations de montage et de restauration de fichiers.

Avant de commencer

Ces tâches de configuration doivent être exécutées avant que vous ne commenciez à utiliser l'interface graphique de IBM Spectrum Protect Recovery Agent.

Procédure

1. Connectez-vous au système sur lequel vous souhaitez restaurer des fichiers. IBM Spectrum Protect Recovery Agent doit être installé sur le système.
2. Cliquez sur **Sélectionner un serveur IBM Spectrum Protect** dans l'interface graphique de IBM Spectrum Protect Recovery Agent pour vous connecter au serveur IBM Spectrum Protect.

Spécifiez les options suivantes :

Adresse du serveur

Entrez l'adresse IP ou le nom d'hôte du serveur IBM Spectrum Protect.

Port du serveur

Entrez le numéro de port qui est utilisé pour la communication TCP/IP avec le serveur. Le numéro de port par défaut est 1500.

Méthode d'accès au noeud :

Asnodename

Sélectionnez cette option pour utiliser un noeud proxy pour accéder aux sauvegardes de la machine virtuelle se trouvant sur le noeud cible. Le noeud proxy est un noeud disposant des droits proxy afin d'effectuer des opérations au nom du noeud cible.

Vous utilisez généralement la commande `grant proxynode` pour créer la relation proxy entre deux noeuds existants.

Si vous sélectionnez cette option, procédez comme suit :

- a. Entrez le nom du noeud cible (le noeud où se trouvent les sauvegardes de la machine virtuelle) dans la zone **Noeud cible**.
- b. Entrez le nom du noeud proxy dans la zone **Noeud d'authentification**.
- c. Entrez le mot de passe du noeud proxy dans la zone **Mot de passe**.
- d. Cliquez sur **OK** pour sauvegarder ces paramètres et quitter la page IBM Spectrum Protect.

Lorsque vous utilisez cette méthode, l'utilisateur de IBM Spectrum Protect Recovery Agent connaît uniquement le mot de passe du noeud proxy. Le mot de passe du noeud cible est protégé.

Fromnode

Sélectionnez cette option pour utiliser un noeud avec un accès limité aux données d'images instantanées de machines virtuelles spécifiques sur le noeud cible.

Ce noeud obtient généralement l'accès du noeud cible possédant les sauvegardes de machine virtuelle à l'aide de la commande `set access` :

```
set access backup -TYPE=VM vmdisplayname mountnodename
```

Par exemple, cette commande donne au noeud myMountNode les droits d'accès pour la restauration des fichiers de la machine virtuelle myTestVM :

```
set access backup -TYPE=VM myTestVM myMountNode
```

Si vous sélectionnez cette option, procédez comme suit :

- a. Entrez le nom du noeud cible (le noeud où se trouvent les sauvegardes de la machine virtuelle) dans la zone **Noeud cible**.
- b. Entrez le nom du noeud ayant un accès limité dans la zone **Noeud d'authentification**.
- c. Entrez le mot de passe du noeud ayant un accès limité dans la zone **Mot de passe**.
- d. Cliquez sur **OK** pour sauvegarder ces paramètres et quitter la page IBM Spectrum Protect.

Lorsque vous utilisez cette méthode, une liste complète des machines virtuelles sauvegardées s'affiche. Cependant, vous pouvez uniquement restaurer les sauvegardes de machine virtuelle auquel le noeud a accès. En outre, les données d'instantané ne sont pas protégées de l'expiration sur le serveur.

Direct Sélectionnez cette option pour vous authentifier directement auprès du noeud cible (le noeud où se trouvent les sauvegardes de la machine virtuelle).

Si vous sélectionnez cette option, procédez comme suit :

- a. Entrez le nom du noeud cible (le noeud où se situent les sauvegardes de la machine virtuelle) dans la zone **Noeud d'authentification**.
- b. Entrez le mot de passe du noeud cible dans la zone **Mot de passe**.
- c. Cliquez sur **OK** pour sauvegarder ces paramètres et quitter la page IBM Spectrum Protect.

Utiliser le mot de passe pour générer l'accès

Lorsque cette option est sélectionnée et que la zone de mot de passe est vide, IBM Spectrum Protect Recovery Agent s'authentifie avec un mot de passe existant qui est stocké dans le registre. Si l'option n'est pas sélectionnée, vous devez entrer manuellement le mot de passe.

Pour utiliser cette option, vous devez commencer par définir manuellement un mot de passe initial pour le noeud auquel elle s'applique. Vous devez spécifier ce mot de passe lorsque vous vous connectez pour la première fois au noeud IBM Spectrum Protect en entrant le mot de passe figurant dans la zone **Mot de passe** et en cochant la case **Utiliser le mot de passe pour générer l'accès**.

Toutefois, lorsque vous utilisez le noeud de dispositif de transfert de données locales comme **Noeud d'authentification**, le mot de passe peut déjà être stocké dans le registre. Par conséquent, cochez la case **Utiliser le mot de passe pour générer l'accès** et n'entrez pas de mot de passe.

IBM Spectrum Protect Recovery Agent demande au serveur indiqué la liste des machines virtuelles protégées et l'affiche.

3. Définissez les options de montage, sauvegarde et restauration suivantes en cliquant sur **Paramètres** :

Cache en écriture du volume virtuel

IBM Spectrum Protect Recovery Agent qui s'exécute sur l'hôte proxy

sauvegarde les modifications de données sur un volume virtuel dans le cache en écriture. Par défaut, le cache en écriture est activé et la taille maximale admise du cache est égale à 90 % de l'espace disponible pour le dossier sélectionné. Pour éviter toute saturation du système, remplacez le cache en écriture par un chemin se trouvant sur un autre volume que le volume système.

Dossier de fichiers temporaires

Indiquez l'emplacement d'enregistrement des modifications de données. Le cache en écriture doit se trouver sur disque local et ne peut être défini sur un chemin dans un dossier partagé.

Taille de la mémoire cache de l'instantané

Indiquez la taille du cache en écriture. La taille maximale admise du cache est égale à 90 % de l'espace disponible pour le dossier sélectionné.

Restriction : Pour éviter toute interruption au cours de la restauration, excluez l'emplacement du cache en écriture de l'ensemble des paramètres de protection logicielle antivirus.

Accès aux données

Indiquez le type de données auxquelles vous souhaitez accéder. Si vous utilisez une unité hors ligne (comme une bande magnétique ou une bandothèque virtuelle), vous devez indiquer le type de données correspondant.

Type de stockage

Spécifiez l'une des unités de stockage suivantes à partir de laquelle monter l'instantané :

Disque/Fichier

Cette option permet d'indiquer que l'instantané est monté à partir d'un disque ou d'un fichier. Il s'agit de l'unité par défaut.

Bande magnétique

Cette option permet d'indiquer que l'instantané est monté à partir d'un pool de stockage de bandes. Lorsque cette option est sélectionnée, il n'est pas possible de monter plusieurs images instantanées.

VTL L'image instantanée est montée à partir d'une bandothèque virtuelle hors ligne. Il est possible d'exécuter plusieurs sessions de montage simultanées sur la même bandothèque virtuelle.

Exigence de configuration : En cas de modification du type de stockage, il est nécessaire de redémarrer le service pour que les modifications prennent effet.

Désactiver la protection d'expiration

Lors d'une opération de montage, l'image instantanée située sur le serveur IBM Spectrum Protect est verrouillée pour éviter d'expirer en cours d'opération. Un dépassement du délai d'expiration peut se produire lorsqu'une autre image instantanée est ajoutée à la séquence de l'image instantanée montée. Cette valeur indique si la protection du délai d'expiration doit être désactivée lors de l'opération de montage.

- Pour empêcher l'expiration d'une image instantanée, laissez cette option non sélectionnée. Par défaut, cette option n'est pas sélectionnée. L'image instantanée du serveur IBM Spectrum Protect est verrouillée et ne peut pas expirer durant l'opération de montage.
- Pour désactiver le mode anti-expiration, sélectionnez cette option. L'image instantanée du serveur IBM Spectrum Protect n'est pas verrouillée et n'est pas protégée contre l'expiration lors de l'opération de montage. Par conséquent, elle peut expirer durant l'opération de montage. Cette expiration peut causer des résultats inattendus et avoir un impact négatif sur le point de montage. Par exemple, le point de montage peut devenir inutilisable ou contenir des erreurs. Toutefois, l'expiration n'affecte pas la copie active en cours. La copie active ne peut pas arriver à expiration durant une opération. Lorsque l'image instantanée se trouve sur un serveur de réplication cible, elle ne peut pas être verrouillée car elle est accessible en mode lecture seule. Toute tentative de verrouillage par le serveur entraîne l'échec de l'opération de montage. Pour éviter les tentatives de verrouillage et ce type de pannes, désactivez la protection anti-expiration en sélectionnant cette option.

Taille de lecture anticipée (en blocs de 16 ko)

Indiquez le nombre de blocs de données supplémentaires récupérés à partir de l'unité de stockage suite à une demande de lecture envoyée sur un seul bloc. Les valeurs par défaut sont les suivantes :

- Disque ou fichier : 64
- Bande : 1024
- Bandothèque virtuelle : 64

La valeur maximum pour tout type d'unité est 1024.

Taille du cache de lecture anticipée (en blocs)

Indiquez la taille du cache où les blocs de données supplémentaires sont stockés. Les valeurs par défaut sont les suivantes :

- Disque ou fichier : 10000
- Bande : 75000
- Bandothèque virtuelle : 10000

Chaque image instantanée disposant de son cache, n'oubliez pas de prévoir le nombre d'images instantanées montées ou restaurées simultanément. La taille cumulée du cache ne peut pas dépasser 75 000 blocs.

Dépassement de délai d'attente de l'unité (en secondes)

Cette valeur indique la durée du traitement des demandes de données à partir du pilote du système de fichiers. Si le traitement ne se termine pas à l'heure, la demande est annulée et une erreur est renvoyée au pilote du système de fichiers. Augmentez cette valeur en cas de délais d'attente. Un dépassement du délai d'attente peut par exemple se produire lorsque le réseau est lent, lorsque le périphérique de stockage

est occupé ou lorsque plusieurs sessions de montage sont en cours de traitement. Les valeurs par défaut sont les suivantes :

- Disque ou fichier : 60
- Bande : 180
- Bandothèque virtuelle : 60

Cliquez sur **OK** pour sauvegarder les modifications et quitter les **Paramètres**.

4. Vérifiez que chaque noeud de serveur IBM Spectrum Protect (spécifié avec les options Asnodename et Fromnode) permet la suppression des sauvegardes. L'agent IBM Spectrum Protect Recovery Agent crée des objets temporaires inutilisés lors des opérations. L'option du serveur BACKDElete=Yes permet la suppression de ces objets afin qu'ils ne s'accumulent pas dans le noeud.
 - a. Connectez-vous au serveur IBM Spectrum Protect et démarrez une session client d'administration en mode de ligne de commande :
`dsmadm -id=admin -password=admin -dataonly=yes`
 - b. Entrez la commande suivante :
`Query Node <nodename> Format=Detailed`

Vérifiez que le résultat de la commande de chaque noeud comprend l'instruction suivante :

Suppression de sauvegarde autorisée ? : Oui

Si cette instruction n'est pas incluse, mettez à jour chaque noeud à l'aide de la commande suivante :

`UPDate Node <nodename> BACKDElete=Yes`

Exécutez à nouveau la commande `Query Node` pour chaque noeud afin de vérifier que chaque noeud autorise la suppression des sauvegardes.

Activation de la communication sécurisée entre l'agent de récupération et le serveur IBM Spectrum Protect

Si le serveur IBM Spectrum Protect est configuré pour utiliser le protocole SSL (Secure Sockets Layer) ou TLS (Transport Layer Security), vous pouvez faire en sorte que l'agent de récupération communique avec le serveur par ce protocole.

Avant de commencer

Tenez compte des points suivants avant de commencer à configurer l'agent pour qu'il communique de façon sécurisée avec le serveur :

- Chaque serveur à même de communiquer par SSL doit avoir un certificat qui lui est propre. Ce certificat peut être de l'un des types suivants :
 - Un certificat autosigné par le serveur.
 - Un certificat émis par le biais d'un certificat d'autorité de certification (CA) tierce. Le certificat de CA peut provenir d'une société telle que Symantec ou Thawte. Il peut aussi s'agir d'un certificat "maison", tenu à jour et utilisé en interne par votre société.
- Pour des questions de performance, vous ne devez utiliser SSL ou TLS que pour les sessions qui ont véritablement besoin d'être sécurisées. Voyez s'il est judicieux d'ajouter davantage de ressources processeur au système du serveur afin de faire face à la demande accrue.

- Pour qu'un client puisse se connecter à un serveur en utilisant le protocole TLS version 1.2, l'algorithme de signature du certificat doit être SHA-1 ou version ultérieure. En cas d'utilisation d'un certificat autosigné pour communiquer avec un serveur utilisant TLS V1.2, le certificat utilisé doit être celui du fichier cert256.arm. Votre administrateur IBM Spectrum Protect pourrait avoir besoin de changer le certificat par défaut sur le serveur.
- Pour désactiver les protocoles de sécurité moins sûrs que TLS 1.2, ajoutez l'option **SSLDISABLELEGACYtls yes** au fichier C:\windows\system32\fb.opt ou C:\Windows\SysWOW64\fb.opt. Les versions 1.2 et ultérieures de TLS aident à parer les attaques des programmes malveillants.

Activation de la communication sécurisée en utilisant un certificat autosigné sur le serveur IBM Spectrum Protect

Si le serveur IBM Spectrum Protect utilise un certificat autosigné, vous devez en obtenir une copie auprès de l'administrateur du serveur et configurer l'agent de récupération de sorte qu'il communique avec le serveur en utilisant le protocole SSL ou TLS.

Pourquoi et quand exécuter cette tâche

Chaque serveur génère son propre certificat. Les serveurs des versions 6.3 et ultérieures génèrent un fichier nommé cert256.arm s'ils utilisent TLS version 1.2 ou ultérieure, ou cert.arm s'ils utilisent une version plus ancienne de SSL ou TLS. Les serveurs des versions plus anciennes (antérieures à la 6.3) génèrent un fichier nommé cert.arm quelle que soit la version de protocole utilisée. Vous devez choisir le certificat défini par défaut sur le serveur.

Le fichier du certificat est stocké sur le poste de travail du serveur, dans le répertoire d'instance du serveur. Par exemple, C:\IBM\tivoli\tsm\server\bin\cert256.arm. Si le fichier du certificat n'existe pas, il est créé au redémarrage du serveur avec ce jeu d'options.

Procédure

Pour permettre à l'agent de récupération de communiquer avec le serveur par SSL ou TLS avec un certificat autosigné :

1. Ajoutez à la variable d'environnement PATH du client le chemin des binaires du GSKit ainsi que celui des bibliothèques. Par exemple :

```
set PATH=C:\Program Files\Common Files\Tivoli\TSM\api64\gsk8\bin\;  
C:\Program Files\Common Files\Tivoli\TSM\api64\gsk8\lib64;%PATH%
```
2. S'il s'agit de la première configuration de SSL ou TLS sur le client, vous devez créer sa base de données de clés locale, dsmcert.kdb. A partir du répertoire C:\Windows\SysWOW64, lancez la commande **gsk8capicmd_64** comme dans l'exemple suivant :

```
gsk8capicmd_64 -keydb -create -populate -db dsmcert.kdb -pw mot_de_passe -stash
```

Le mot de passe que vous fournissez sert à chiffrer la base de données de clés. Le mot de passe est automatiquement stocké sous forme chiffrée dans le fichier de dissimulation (dsmcert.sth). Ce fichier est utilisé par le client pour obtenir le mot de passe de la base de données de clés.

3. Obtenez le certificat autosigné du serveur.
4. Importez le certificat dans la base de données dsmcert.kdb. Le certificat doit être importé dans la base de données de clés de chaque client. A partir du répertoire C:\Windows\SysWOW64, lancez la commande **gsk8capicmd_64** comme dans l'exemple suivant :

```
gsk8capicmd_64 -cert -add -db dsmcert.kdb -stashed -label "Clé autosignée du serveur nom_serveur"  
-file chemin_certificat -format ascii -trust enable
```

Plusieurs certificats de différents serveurs peuvent être ajoutés à la base de données dsmcert.kdb afin que le client puisse se connecter à ces serveurs. Chaque certificat doit avoir son propre label. Utilisez un nom significatif pour chacun.

Important : En cas de sinistre ou d'incident majeur sur le site du serveur, si celui-ci a perdu son certificat, il en génère un nouveau automatiquement lors de sa récupération. Il faut alors importer ce nouveau certificat sur chaque client.

5. Une fois le certificat du serveur ajouté à la base de données dsmcert.kdb du client, ajoutez l'option `ssl yes` au fichier `C:\Windows\SysWOW64\fb.opt` et mettez à jour la valeur de l'option `tcpport`.

Important :

Le serveur est généralement configuré pour recevoir les connexions SSL ou TLS sur un port différent de celui des connexions non SSL ou non TLS. Ne spécifiez pas de numéro de port non SSL ou non TLS pour la valeur de `tcpport`. Si la valeur de `tcpport` est incorrecte, l'agent de récupération ne pourra pas se connecter au serveur.

Il n'est pas possible de connecter à un port non SSL ou non TLS un agent de récupération configuré pour communiquer en mode SSL ou TLS. Inversement, il n'est pas possible de connecter à un port SSL ou TLS un agent de récupération qui n'est pas configuré pour communiquer en mode SSL ou TLS.

6. Spécifiez les ports SSL ou TLS corrects dans les fichiers de configuration suivants de l'agent de récupération :
 - `C:\ProgramData\Tivoli\TSM\RecoveryAgent\mount\RecoveryAgent.conf`
 - `C:\ProgramData\Tivoli\TSM\RecoveryAgent\mount\RecoveryAgentDMNodes.conf`

Activation de la communication sécurisée en utilisant un certificat tiers

Si le serveur IBM Spectrum Protect utilise un certificat tiers, vous devez obtenir le certificat racine de l'autorité de certification (CA).

Pourquoi et quand exécuter cette tâche

Si le certificat a été émis par une autorité de certification telle que Symantec ou Thawte, le client est d'ores et déjà prêt à utiliser SSL ou TLS et vous pouvez omettre les étapes de configuration qui suivent. Pour la liste des certificats racines de CA préinstallés, reportez-vous à *Certificats racine des autorités de certification*.

Si le certificat n'a pas été émis par le biais d'un certificat racine de CA préinstallé, ou s'il s'agit d'un certificat de CA "maison", géré en interne par votre société, vous devez configurer l'agent de récupération de sorte qu'il communique avec le serveur en utilisant le protocole SSL ou TLS.

Procédure

Pour permettre à l'agent de récupération de communiquer avec le serveur par SSL ou TLS avec un certificat de CA :

1. Ajoutez à la variable d'environnement PATH du client le chemin des binaires du GSKit ainsi que celui des bibliothèques. Par exemple :

```
set PATH=C:\Program Files\Common Files\Tivoli\TSM\api64\gsk8\bin\;  
C:\Program Files\Common Files\Tivoli\TSM\api64\gsk8\lib64;%PATH%
```
2. S'il s'agit de la première configuration de SSL ou TLS sur le client, vous devez créer sa base de données de clés locale, dsmcert.kdb. A partir du répertoire C:\Windows\SysWOW64 du client, lancez la commande **gsk8capicmd_64** comme dans l'exemple suivant :

```
gsk8capicmd_64 -keydb -create -populate -db dsmcert.kdb -pw mot_de_passe -stash
```

Le mot de passe que vous fournissez sert à chiffrer la base de données de clés. Le mot de passe est automatiquement stocké sous forme chiffrée dans le fichier de dissimulation (dsmcert.sth). Ce fichier est utilisé par le client pour obtenir le mot de passe de la base de données de clés.

3. Obtenez le certificat de l'autorité de certification.
4. Importez le certificat dans la base de données dsmcert.kdb. Le certificat doit être importé dans la base de données de clés de chaque client. A partir du répertoire C:\Windows\SysWOW64 du client, lancez la commande **gsk8capicmd_64** comme dans l'exemple suivant :

```
gsk8capicmd_64 -cert -add -db dsmcert.kdb -stashed -label "Autorité de certification XYZ"  
-file chemin_certificat_racine_CA -format ascii -trust enable
```

Plusieurs certificats de différents serveurs peuvent être ajoutés à la base de données dsmcert.kdb afin que le client puisse se connecter à ces serveurs. Chaque certificat doit avoir son propre label. Utilisez un nom significatif pour chacun.

Important : En cas de sinistre ou d'incident majeur sur le site du serveur, si celui-ci a perdu son certificat, il en génère un nouveau automatiquement lors de sa récupération. Il faut alors importer ce nouveau certificat sur chaque client.

5. Une fois le certificat du serveur ajouté à la base de données dsmcert.kdb du client, ajoutez l'option `ssl yes` au fichier C:\Windows\SysWOW64\fb.opt et mettez à jour la valeur de l'option `tcpport`.

Important :

Le serveur est généralement configuré pour recevoir les connexions SSL ou TLS sur un port différent de celui des connexions non SSL ou non TLS. Ne spécifiez pas de numéro de port non SSL ou non TLS pour la valeur de `tcpport`. Si la valeur de `tcpport` est incorrecte, l'agent de récupération ne pourra pas se connecter au serveur.

Il n'est pas possible de connecter à un port non SSL ou non TLS un agent de récupération configuré pour communiquer en mode SSL ou TLS. Inversement, il n'est pas possible de connecter à un port SSL ou TLS un agent de récupération qui n'est pas configuré pour communiquer en mode SSL ou TLS.

6. Spécifiez les ports SSL ou TLS corrects dans les fichiers de configuration suivants de l'agent de récupération :
 - C:\ProgramData\Tivoli\TSM\RecoveryAgent\mount\RecoveryAgent.conf
 - C:\ProgramData\Tivoli\TSM\RecoveryAgent\mount\RecoveryAgentDMNodes.conf

Configuration manuelle d'une unité iSCSI

Vous devez configurer le système Windows utilisé lors d'une opération de montage iSCSI. L'instantané est monté à partir du stockage du serveur IBM.

Avant de commencer

Prenez connaissance des conditions requises par iSCSI avant de poursuivre cette tâche :

- Lors d'un montage iSCSI, une cible iSCSI est créée sur le système IBM Spectrum Protect Recovery Agent. Vous pouvez vous connecter à la cible iSCSI à partir de n'importe quel système pour créer un volume contenant les données de sauvegarde. Vous pouvez également monter ce volume à partir d'un autre système.
- L'initiateur iSCSI est requis sur tout système devant se connecter à la cible iSCSI.
- Vérifiez qu'un initiateur iSCSI est installé sur le système sur lequel les données doivent être restaurées.
- L'initiateur iSCSI Microsoft n'est pas requis sur le système IBM Spectrum Protect Recovery Agent.

Prenez connaissance des conditions requises en matière de disques et de volume avant de poursuivre cette tâche :

- Si un volume occupe plusieurs disques, vous devez monter tous les disques requis. Lorsque des volumes en miroir sont utilisés, montez uniquement l'un des disques en miroir. Le montage d'un disque évite une opération de synchronisation longue.
- Si plusieurs disques dynamiques ont été utilisés sur le système de sauvegarde, ces disques sont affectés au même groupe. Par conséquent, Windows Disk Manager peut considérer que certains disques sont manquants et émettre un message d'erreur lorsque vous ne montez qu'un seul disque. Ignorez ce message. Les données du disque sauvegardé sont toujours accessibles, sauf si certaines données se trouvent sur un autre disque. Ce problème peut être résolu par le montage de tous les disques dynamiques.

Pourquoi et quand exécuter cette tâche

Effectuez les tâches suivantes pour configurer le système Windows utilisé lors d'une opération de montage iSCSI :

Procédure

1. Sur le système IBM Spectrum Protect Recovery Agent, ouvrez le port 3260 dans le pare-feu de réseau local et le pare-feu client Windows. Enregistrez le nom de l'initiateur iSCSI sur le système sur lequel les données doivent être restaurées.
Ce nom est indiqué dans la fenêtre de configuration de l'initiateur iSCSI dans le Panneau de configuration. Par exemple :
`iqn.1991-05.com.microsoft:hostname`
2. Exécutez ces tâches sur le système où IBM Spectrum Protect Recovery Agent (ou la cible iSCSI) est installé :
 - a. Ouvrez l'interface graphique de IBM Spectrum Protect Recovery Agent. Renseignez les boîtes de dialogue Sélectionner un serveur IBM Spectrum Protect et Sélectionner un instantané, puis cliquez sur **Monter**.
 - b. Dans la boîte de dialogue Choisir une destination pour le montage, sélectionnez **Monter en tant que cible iSCSI**.

- c. Créez un nom de cible. Assurez-vous qu'il est unique et que vous pouvez l'identifier à partir du système qui exécute l'initiateur iSCSI. Par exemple :
iscsi-mount-tsm4ve
 - d. Saisissez le nom d'initiateur iSCSI enregistré à l'étape 1 et cliquez sur **OK**.
 - e. Vérifiez que le volume que vous venez de monter est affiché dans la zone Volumes montés.
3. Localisez et démarrez le programme d'initiateur iSCSI sur le système initiateur sélectionné à l'étape 1 :
 - a. Connectez-vous à la cible iSCSI :
 - 1) Dans l'onglet Cibles, entrez l'adresse TCP/IP de IBM Spectrum Protect Recovery Agent (cible iSCSI) utilisée dans l'étape 2 de la boîte de dialogue Cible :. Cliquez sur **Quick Connect** (Connexion rapide).
 - 2) La boîte de dialogue Quick Connect (Connexion rapide) affiche une cible correspondant au nom de cible indiqué à l'étape 2c. Si elle n'est pas déjà connectée, sélectionnez cette cible et cliquez sur **Se connecter**.
 - b. Sur le système initiateur, accédez à **Panneau de configuration > Outils d'administration > Gestion de l'ordinateur > Stockage > Gestion des disques**.
 - 1) Si la cible iSCSI montée est répertoriée comme Type=Foreign, cliquez avec le bouton droit de la souris sur **Foreign Disk** et sélectionnez **Import Foreign Disks**. Foreign Disk Group (Groupe de disques externes) est sélectionné. Cliquez sur **OK**.
 - 2) La fenêtre suivante affiche le type, la condition et la taille du disque externe. Cliquez sur **OK** et attendez que le disque soit importé.
 - 3) Une fois l'importation du disque terminée, appuyez sur **F5** (actualiser). L'instantané iSCSI monté est visible et contient la lettre d'unité affectée. Si les lettres d'unité ne sont pas automatiquement affectées, cliquez avec le bouton droit de la souris sur la partition requise et sélectionnez **Change Drive Letters or Paths** (Modifier les lettres d'unité ou les chemins). Cliquez sur **Ajouter** et sélectionnez une lettre d'unité.
 4. Ouvrez Windows Explorer (ou un autre utilitaire) et accédez à l'image instantanée montée pour une opération de restauration de fichier.
 5. Une fois le fichier restauré, effectuez les tâches suivantes :
 - a. Déconnectez chaque cible iSCSI à l'aide de la boîte de dialogue Propriétés de l'initiateur iSCSI.
 - b. Démontez le volume de l'étape 2 en sélectionnant ce volume dans l'interface graphique utilisateur IBM Spectrum Protect Recovery Agent et en cliquant sur **Démonter**.

Chapitre 4. Référence des commandes

Les sections ci-après contiennent des informations détaillées sur chacune des commandes client qui sont utilisées pour les opérations IBM Spectrum Protect for Virtual Environments: Data Protection for Microsoft Hyper-V.

Exécutez ces commandes depuis le client de ligne de commande de sauvegarde-archivage IBM. Démarrez le client de ligne de commande à l'aide de l'une des méthodes suivantes : Système Windows :

- Accédez à **Démarrer > Applications par nom > IBM > Ligne de commande de sauvegarde-archivage**.
- Ouvrez une invite de commande Administrateur et accédez au répertoire d'installation du client de sauvegarde-archivage (`cd "C:\Program Files\tivoli\tsm\baclient"`). Exécutez **dsmc.exe**.

Pour exécuter ces tâches depuis l'interface graphique de sauvegarde-archivage IBM Spectrum Protect, démarrez le client d'interface graphique de sauvegarde-archivage à l'aide de l'une des méthodes suivantes sur le système Windows :

- Accédez à **Démarrer > Applications par nom > IBM > Interface graphique de sauvegarde-archivage**.
- Ouvrez une invite de commande Administrateur et accédez au répertoire d'installation du client de sauvegarde-archivage (`cd "C:\Program Files\tivoli\tsm\baclient"`). Exécutez **dsm.exe**.

Accédez à l'aide sur l'interface graphique utilisateur associée à l'aide de l'une des méthodes suivantes :

- Sélectionnez l'icône d'aide et cliquez sur **Rubriques d'aide** ou Initiation.
- Vous pouvez également appuyer sur la touche F1 pour afficher l'aide **Rubriques d'aide**.

Lecture des diagrammes de syntaxe

Pour lire un diagramme de syntaxe et entrer une commande, suivez la trajectoire de la ligne. Lisez le diagramme de gauche à droite et de haut en bas.

- Le symbole **▶▶—** indique le début d'un diagramme de syntaxe.
- Le symbole **—▶** à la fin d'une ligne indique que le diagramme de syntaxe continue à la ligne suivante.
- Le symbole **▶—** au début d'une ligne indique qu'un diagramme de syntaxe continue la ligne précédente.
- Le symbole **—▶◀** indique la fin d'un diagramme de syntaxe.

Les éléments de syntaxe, tels qu'un mot clé ou une variable, peuvent être placés :

- Sur la ligne (élément obligatoire)
- Au-dessus de la ligne (élément par défaut)
- Au-dessus de la ligne (élément facultatif)

Symboles

Entrez ces symboles *tels qu'ils apparaissent* dans le diagramme de syntaxe.

- * Astérisque

- { } Accolades
- : Deux-points
- , Virgule
- = Signe égal
- - Tiret
- () Parenthèses
- . Point
- Espace
- " Guillemet
- ' Apostrophe

Variables

Les éléments en italique et en lettres minuscules, tels que *<nom_variable>*, indiquent des variables. Dans cet exemple, vous pouvez indiquer un élément *<nom_variable>* lorsque vous entrez la commande **nom_commande**.

►► nom_commande — *<nom_variable>* —————►►

Répétition

Une flèche tournée vers la gauche indique que l'élément peut être répété. Un caractère au sein de la flèche indique que vous devez séparer les éléments répétés à l'aide de ce caractère.

►► — *répétition* —————►►
 ↖ ' ————

Une note de bas de page (1) à côté de la flèche fait référence à une valeur limite indiquant le nombre maximal de répétitions de l'élément.

►► — *répétition* —————►►
 ↖ ' (1) ————

Remarques :

- 1 Indiquez *répétition* jusqu'à cinq fois.

Options obligatoires

Lorsque plusieurs éléments apparaissent dans une pile et que l'un d'eux se trouve sur la ligne, vous devez indiquer un seul élément.

Dans cet exemple, vous devez sélectionner A, B ou C.

►► nom_commande —

A
B
C

 —————►►

Options facultatives

Lorsqu'un élément se trouve *au-dessous* de la ligne, cet élément est facultatif. Dans le premier exemple, vous pouvez sélectionner A ou rien du tout.



Lorsque plusieurs éléments apparaissent dans une pile au-dessous de la ligne, ils sont tous facultatifs. Dans le second exemple, vous pouvez choisir A, B, C, ou aucun de ces éléments.



Options pouvant être répétées

Une pile d'éléments suivie d'une flèche tournée vers la gauche indique que vous pouvez sélectionner plusieurs éléments, et dans certains cas, répéter un même élément.

Dans cet exemple, vous pouvez sélectionner n'importe quelle combinaison des lettres A, B ou C.



Valeurs par défaut

Les valeurs par défaut apparaissent au-dessus de la ligne. La valeur par défaut est automatiquement sélectionnée sauf si vous décidez de la remplacer. Vous pouvez également sélectionner explicitement la valeur par défaut. Pour remplacer la valeur par défaut, incluez une option de la pile située sous la ligne.

Dans cet exemple, A est la valeur par défaut. Sélectionnez B ou C pour remplacer A.



Backup VM

Utilisez la commande **Backup VM** pour sauvegarder des machines virtuelles Hyper-V.

Vous pouvez sauvegarder les invités Hyper-V présents sur un disque local, un disque connecté à un réseau SAN, un volume réparti en groupes ou les invités présents sur un partage serveur de fichiers distants. Ces partages doivent se trouver sur un système Windows Server 2012 (ou version ultérieure). De plus, les partages de fichiers distants doivent être Server Message Block (SMB) 3.0 avec File Server VSS Agent Service installé sur le serveur.

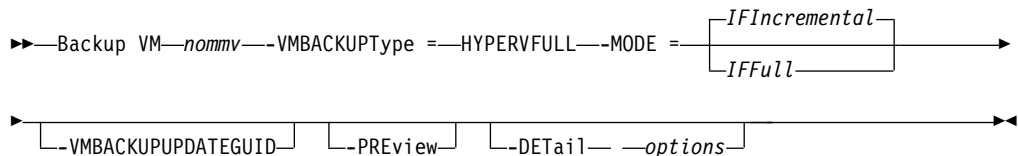
Vous devez spécifier le mode de sauvegarde à utiliser lors de la sauvegarde d'une machine virtuelle en ajoutant le paramètre **-mode** en ligne de commande. Les modes suivants peuvent être spécifiés :

IFFull Mode incrémentiel complet. Dans ce mode, un instantané de tous les blocs utilisés sur les disques d'une machine virtuelle est sauvegardé sur le serveur. La sauvegarde comprend les informations de configuration et tous les disques.

IFIncremental

Mode incrémentiel/permanent/incrémentiel. Dans ce mode, une image instantanée est créée pour les blocs qui ont été modifiés depuis la dernière sauvegarde permanente (intégrale ou incrémentielle). La sauvegarde comprend les informations de configuration et tous les disques.

Syntaxe



Paramètres

nommv

Indiquez le nom de la machine virtuelle que vous voulez sauvegarder ; ce nom est sensible à la casse. Pour indiquer plusieurs machines virtuelles, utilisez l'option `domain.vmfull`.

Les caractères génériques peuvent être utilisés dans les noms machine virtuelle.

-VMBACKUPTYPE

Paramètre facultatif pour la sauvegarde d'une machine virtuelle Hyper-V. La valeur par défaut est celle qui est obligatoire pour les sauvegardes Hyper-V : `-VMBACKUPTYPE=HYPERVFULL`.

-VMBACKUPUPDATEGUID

Elle met à jour l'identificateur global unique (GUID) de la machine virtuelle en cours de sauvegarde. Ce paramètre est destiné uniquement au scénario ci-dessous :

Vous souhaitez restaurer une machine virtuelle ORION ayant déjà été sauvegardée. Toutefois, avant d'arrêter et de remplacer la copie d'ORION en cours d'exécution dans votre environnement de production, vous voulez

vérifier la configuration de la machine virtuelle restaurée avant de l'utiliser pour remplacer la copie d'ORION existante.

1. Vous restaurez la machine virtuelle ORION et vous lui attribuez un nouveau nom : `dsmc restore vm Orion -vmname=Orion2`
2. Vous mettez à jour et vérifiez la machine virtuelle ORION2 et vous déterminez si elle est prête à remplacer la machine virtuelle existante ORION.
3. Vous arrêtez ORION et vous la supprimez.
4. Vous renommez ORION2 en ORION.
5. Lors de la prochaine sauvegarde d'ORION, en mode incrémentiel permanent ou incrémentiel/permanent/incrémentiel, vous ajoutez le paramètre **-VMBACKUPUPDATEGUID** à la commande **backup vm**. Cette option a pour effet de mettre à jour l'identificateur global unique sur le serveur IBM, de sorte que le nouvel identificateur global unique soit associé aux sauvegardes stockées de la machine virtuelle ORION. La chaîne des sauvegardes incrémentielles est conservée et il est inutile de supprimer les sauvegardes existantes ni de les remplacer par les nouvelles sauvegardes.

-PREView

Ce paramètre permet d'afficher des informations supplémentaires concernant une machine virtuelle, y compris les libellés des disques durs virtuels VHDX) Hyper-V qui se trouvent dans la machine virtuelle.

Lorsque vous spécifiez l'option `-preview`, l'opération de sauvegarde ne démarre pas. Vous devez exécuter la commande `backup` sans l'option `-preview` pour que l'opération de sauvegarde puisse démarrer.

-DETail

Ce paramètre permet d'afficher des informations détaillées sur une machine virtuelle. Utilisez cette option avec `-preview` pour afficher davantage de détails sur les disques qui sont impliqués dans l'opération de sauvegarde.

Lorsque vous spécifiez l'option `-detail`, l'opération de sauvegarde ne démarre pas. Vous devez exécuter la commande `backup` sans l'option `-detail` pour que l'opération de sauvegarde puisse démarrer.

Exemples de commandes

Cette permet de démarrer une sauvegarde incrémentielle/permanente/incrémentielle d'une machine virtuelle Hyper-V nommée "VM1" :

```
dsmc backup vm VM1 -vmbackuptype=hypervfull -mode=ifincremental
```

Cette permet de démarrer une sauvegarde incrémentielle/permanente/incrémentielle d'une machine virtuelle Hyper-V nommée "VM3" :

```
dsmc backup vm VM3 -vmbackuptype=hypervfull -mode=ifincremental -preview
```

Dans le résultat de la commande, le paramètre `-preview` affiche les libellés VHDX figurant dans la machine virtuelle :

```

VM Name: VM3

Domain Keyword:      all-vm
Mode:                Incremental Forever - Incremental
Target Node Name:    NODE1
Data Mover Node Name: NODE1
Cluster Resource:    Yes

Disk[1]
Name: c:\ClusterStorage\Volume1\Hyper-V\VM3\VM3.VHDX
Capacity:            40.00 GB
Size:                9.09 GB
Full Backup:         included
Incremental Backup:  excluded
Disk Type:           VHDX
Number of Subdisk:   1

Disk[2]
Name: c:\ClusterStorage\Volume3\Hyper-V\VM3\VM3-DISK2.VHDX
Capacity:            127.00 GB
Size:                4.00 MB
Full Backup:         included
Incremental Backup:  excluded
Disk Type:           VHDX
Number of Subdisk:   1

```

Lorsque le paramètre `-detail` est spécifié avec le paramètre `-preview`, les libellés VHDX et leurs sous-disques sont affichés :

```

VM Name: VM3

Domain Keyword:      all-vm
Mode:                Incremental Forever - Incremental
Target Node Name:    NODE1
Data Mover Node Name: NODE1
Cluster Resource:    Yes

Disk[1]
Name: c:\ClusterStorage\Volume1\Hyper-V\VM3\VM3.VHDX
Capacity:            40.00 GB
Size:                9.09 GB
Full Backup:         included
Incremental Backup:  excluded
Disk Type:           VHDX
Number of Subdisk:   1

Subdisk[1]
Name: c:\ClusterStorage\Volume1\Hyper-V\VM3\VM3_9B26166-9C3E.avhdx
Capacity:            40.00 GB
Size:                1.25 GB
Full Backup:         included
Incremental Backup:  included
Disk Type:           AVHDX

Disk[2]
Name: c:\ClusterStorage\Volume3\Hyper-V\VM3\VM3-DISK2.VHDX
Capacity:            127.00 GB
Size:                4.00 MB
Full Backup:         included
Incremental Backup:  excluded
Disk Type:           VHDX
Number of Subdisk:   1

Subdisk[1]
Name: c:\ClusterStorage\Volume3\Hyper-V\VM3\Disk2_243D063-9CD9.avhdx
Capacity:            127.00 GB
Size:                4.00 MB
Full Backup:         included
Incremental Backup:  included
Disk Type:           AVHDX

```

Exemples de fichiers d'options

Dans cet exemple, l'option `domain.vmfull` indique ces machines virtuelles :

```
domain.vmfull BigVM,myGentoox64,HPV2VM3-OLD,Local10
```

Cette commande permet de démarrer une sauvegarde incrémentielle/permanente/incrémentielle de toutes les machines virtuelles Hyper-V spécifiées dans l'option `domain.vmfull`. Elle permet d'afficher également les informations d'aperçu de chaque machine virtuelle :

```
dsmc backup vm -vmbackuptype=hypervfull -mode=ifull -preview
```

Le résultat suivant est affiché :

```
1. VM Name: BigVM
Domain Keyword:    all-vm
Mode:              Incremental Forever - Full
Target Node Name:  MSF
Data Mover Node Name: MSF
Cluster Resource:  No

Disk[1]
Name: \\lingonberry\c$\Users\michael\Documents\Storage\BigVM.vhdx
Capacity:         5.85 TB
Size:             5.00 MB
Full Backup:      included
Incremental Backup: excluded
Disk Type:        VHDX
Number of Subdisk: 0

2. VM Name: Gentoox64
Domain Keyword:    all-vm
Mode:              Incremental Forever - Full
Target Node Name:  MSF
Data Mover Node Name: MSF
Cluster Resource:  No

3. VM Name: HPV2VM3-OLD
Domain Keyword:    all-vm
Mode:              Incremental Forever - Full
Target Node Name:  MSF
Data Mover Node Name: MSF
Cluster Resource:  No

4. VM Name: Local10
Domain Keyword:    all-vm
Mode:              Incremental Forever - Full
Target Node Name:  MSF
Data Mover Node Name: MSF
Cluster Resource:  No

Disk[1]
Name: \\lingonberry\c$\Users\michael\Documents\Storage\Local10.vhdx
Capacity:         127.00 GB
Size:             4.00 MB
Full Backup:      included
Incremental Backup: excluded
Disk Type:        VHDX
Number of Subdisk: 0

Total number of virtual machines processed: 4
ANS1900I Return code is 0.
ANS1901I Highest return code was 0.
```

Liens connexes pour la sauvegarde de machines virtuelles Hyper-V

- «Detail», à la page 49
- «Domain.vmfull», à la page 49
- «Mbjrefreshthresh», à la page 56
- «Mbpctrefreshthresh», à la page 57
- «Mode», à la page 54
- «Query VM», à la page 41
- «Restore VM», à la page 44
- «Vmbackuptype», à la page 63

Expire

La commande **expire** désactive les objets de sauvegarde indiqués dans la spécification de fichier ou à l'aide de l'option `filelist`. Vous pouvez spécifier un fichier individuel devant arriver à expiration qui contient une liste des fichiers devant arriver à expiration. Si `OBJTYPE=VM`, cette commande désactive la sauvegarde en cours d'une machine virtuelle.

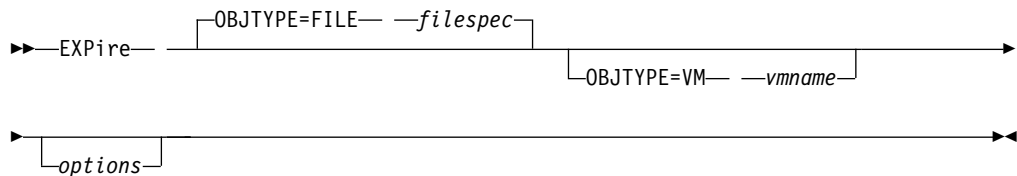
Lorsque vous travaillez en mode interactif, un message vous prévient avant que les fichiers arrivent à expiration.

La commande **expire** ne supprime pas les fichiers du poste de travail. Si un fichier ou un répertoire figurant toujours sur votre poste de travail arrive à expiration, il sera sauvegardé lors de la prochaine sauvegarde incrémentielle, sauf si vous l'excluez du processus de sauvegarde.

Si un répertoire contenant des fichiers actifs arrive à expiration, ces fichiers n'apparaîtront plus lors des prochaines requêtes effectuées à partir de l'interface utilisateur graphique. Toutefois, ces fichiers s'afficheront sur la ligne de commande si vous spécifiez la requête appropriée contenant un caractère générique pour le répertoire concerné.

Remarque : La commande **expire** modifie la perception du système de fichiers client par le serveur, mais ne change pas ce système en réalité. Cette commande **expire** n'est donc pas autorisée sur les fichiers situés dans un système de fichiers contrôlé par le service de journalisation IBM.

Syntaxe



Paramètres

OBJTYPE=FILE filespec

Spécifie le chemin d'accès et le nom de fichier dont vous souhaitez provoquer l'expiration. Cette commande ne peut contenir qu'une spécification de fichier. Cependant, vous pouvez utiliser des caractères génériques pour sélectionner un groupe de fichiers ou tous les fichiers d'un répertoire. Si vous définissez l'option `filelist`, la désignation `filespec` n'est pas prise en compte.

OBJTYPE=VM vmname

vmname Indique le nom de la machine virtuelle. La sauvegarde de la machine virtuelle spécifiée est arrivée à expiration. Le nom de la machine virtuelle ne peut pas contenir des caractères génériques.

Lorsque objtype=VM est spécifié, la commande expire fait uniquement arriver à expiration les sauvegardes de machine virtuelle intégrales (MODE=FULL ou MODE=IFFULL) pour la machine virtuelle qui est spécifiée sur le paramètre vmname.

Tableau 2. Commande Expire : options connexes

Option	Utilisation
dateformat «Dateformat», à la page 47	Fichier d'options client (dsm.opt) ou ligne de commande.
filelist «Filelist», à la page 51	Ligne de commande uniquement.
noprompt «Noprompt», à la page 58	Ligne de commande uniquement.
numberformat «Numberformat», à la page 58	Fichier d'options client (dsm.opt) ou ligne de commande.
pick «Pick», à la page 59	Ligne de commande uniquement.
timeformat «Timeformat», à la page 61	Fichier d'options de l'utilisateur client (dsm.opt) ou ligne de commande.

Exemples

Tâche Désactivation du fichier letter1.txt du répertoire home.

Commande : dsmc expire c:\home\letter1.txt

Tâche Désactivation de tous les fichiers du répertoire admin\mydir.

Commande : dsmc expire c:\admin\mydir*

Tâche Désactivation de tous les fichiers nommés du fichier c:\avi\filelist.txt.

Commande : dsmc expire -filelist=c:\avi\filelist.txt

Tâche Désactivation de la sauvegarde en cours de la machine virtuelle vm_test.

Commande : dsmc expire -objtype=VM vm_test

Query VM

La commande **query vm** permet de déterminer les machines virtuelles VMware qui ont été sauvegardées.

Syntaxe

►► Query VM — nommv — options ►►

Paramètres

nommv

Indique le nom d'hôte de la machine virtuelle que vous souhaitez interroger.

Le nom de la machine virtuelle est sensible à la casse. Si vous entrez un nom de machine virtuelle sur la commande, celui-ci ne doit pas contenir de caractères génériques.

Si vous n'entrez pas le nom de la machine virtuelle, la commande affiche toutes les sauvegardes de machine virtuelle sur le serveur IBM Spectrum Protect.

Tableau 3. Commande Query VM : options connexes pour les interrogations de machine virtuelle Hyper-V

Option	Utilisation
détails «Detail», à la page 49	Ligne de commande. Affiche les détails de chaque disque (libellé, nom), son statut (protégé ou exclu), ainsi que des statistiques sur les performances de sauvegarde du mode incrémentiel permanent.
inactive «Inactive», à la page 53 Valide pour vmbackuptype=hypervfull	Ligne de commande.
pitdate «Pitdate», à la page 60 Valide pour vmbackuptype=hypervfull	Ligne de commande.
pittime «Pittime», à la page 60 Valide pour vmbackuptype=hypervfull	Ligne de commande.
vmbackuptype=hypervfull «Vmbackuptype», à la page 63	Ligne de commande ou fichier d'options client.

Exemples

Tâche Répertoriez toutes les machines virtuelles ayant été sauvegardées par IBM Spectrum Protect for Virtual Environments: Data Protection for Microsoft Hyper-V sur l'hôte Hyper-V.

```
dsmc query vm -vmbackuptype=hypervfull
```

Exemples Query VM

Vous trouverez ci-dessous un exemple de commande **query VM** qui affiche des informations sur les machines virtuelles Hyper-V ayant été sauvegardées.

```
dsmc query vm -vmbackuptype=hypervfull -detail
```

#	Backup Date	Mgmt Class	Size	Type	A/I	Virtual Machine
1	04/03/2014 15:07:16	STANDARD	127.00 GB	IFINCR	A	Win8.1
The size of this incremental backup: 3.06 GB						
The number of incremental backups since last full: 2						
The amount of extra data: 1						
The objects fragmentation: 2						
Backup is represented by: 173 objects						
Application protection type: n/a						
Disk[1]Label: Hard Disk 1						
Disk[1]Name: na						
Disk[1]Status: Protected						
2	04/08/2014 11:21:45	STANDARD	1.15 TB	IFFULL	A	Local1
The size of this incremental backup: n/a						
The number of incremental backups since last full: 0						
The amount of extra data: 0						
The objects fragmentation: 0						
Backup is represented by: 0 objects						
Application protection type: n/a						
Disk[1]Label: Hard Disk 1						
Disk[1]Name: na						
Disk[1]Status: Protected						

```

All averages are calculated only for incremental forever backups displayed above.
The average size of incremental backup: 3.06 GB
The average number of incremental backups since last full: 1
The average overhead of extra data: 0
The average objects fragmentation: 1
The average number of objects per backup: 86
ANS1900I Return code is 0.
ANS1901I Highest return code was 0.

```

L'exemple suivant montre une sortie de la commande **query VM** avec l'option **-detail**. Cette commande inclut un nom de machine virtuelle afin que la sortie ne s'affiche que pour la machine virtuelle spécifiée. La sortie détaillée inclut le type de sauvegarde effectuée, la taille de la machine virtuelle, des informations sur ses disques, et des statistiques.

```
dsmc query vm HPV2VM1 -detail
```

Periodic Full - Full

Query Virtual Machine for Full VM backup

#	Backup Date	Mgmt Class	Size	Type	A/I	Virtual Machine
1	03/14/2014 09:58:44	STANDARD	60.00 GB	IFINCR	A	HPV2VM1
The size of this incremental backup: 8832 KB						
The number of incremental backups since last full: 4						
The amount of extra data: 0						
The objects fragmentation: 3						
Backup is represented by: 174 objects						
Application protection type: n/a						
Disk[1]Label: Hard Disk 1						
Disk[1]Name: na						
Disk[1]Status: Protected						

```

All averages are calculated only for incremental forever backups displayed above.
The average size of incremental backup: 8832 KB
The average number of incremental backups since last full: 4
The average overhead of extra data: 0
The average objects fragmentation: 3
The average number of objects per backup: 174

```

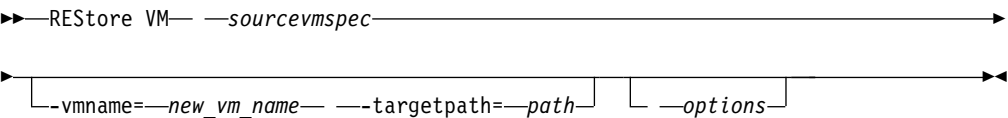
L'exemple suivant affiche la syntaxe à utiliser pour répertorier toutes les machines virtuelles Hyper-V ayant été sauvegardées par ce noeud :

Restore VM

La commande **restore vm** peut être utilisée pour restaurer une machine virtuelle Microsoft Hyper-V qui a été auparavant sauvegardée par IBM Spectrum Protect for Virtual Environments: Data Protection for Microsoft Hyper-V.

Si la machine virtuelle que vous restaurez existe sur le serveur hôte Hyper-V, elle est arrêtée et supprimée avant d'être restaurée à partir de l'image stockée sur le serveur IBM Spectrum Protect. L'opération Restore VM crée alors la machine virtuelle dont le contenu et la configuration sont identiques à la configuration et au contenu au moment de la sauvegarde. Même si le client arrête la machine virtuelle avant de la supprimer, il est conseillé d'arrêter manuellement la machine virtuelle avant d'exécuter **Restore VM** pour arrêter correctement toutes les activités d'application en cours.

Syntaxe



Paramètres

Tout paramètre incluant des espaces doit être placé entre guillemets (" ").

sourcevmspec

Indique le nom de la machine virtuelle qui a été sauvegardée. Le nom de la machine virtuelle est sensible à la casse.

-vmname=new_vm_name

Facultatif. Indique un nouveau nom pour la machine virtuelle. Si ce paramètre n'est pas défini, la machine virtuelle est restaurée et porte le même nom qu'avant la sauvegarde. Si vous spécifiez un nouveau nom pour la machine virtuelle, vous devez spécifier le chemin d'accès cible.

-targetpath=path

Utilisez ce paramètre pour restaurer la machine virtuelle à un autre emplacement sur le système de fichiers. Ce paramètre est obligatoire lorsque vous spécifiez le paramètre **vmname**.

Tableau 4. Commande Restore VM : options connexes pour la restauration de machines virtuelles VMware

Option	Utilisation
inactive	Ligne de commande :
pick	Ligne de commande :
pitdate	Ligne de commande :
pittime	Ligne de commande :
vmbackuptype	Ligne de commande ou fichier d'options client. Pour la restauration d'une machine virtuelle Hyper-V, cette option doit être définie sur HYPERVFULL .

Exemples

Tâche Restaurez la version de sauvegarde la plus récente d'une machine virtuelle nommée myVM.

```
dsmc restore vm myvm
```

Chapitre 5. Référence d'options

Les sections ci-après contiennent des informations détaillées sur chacune des options client qui sont utilisées pour les opérations IBM Spectrum Protect for Virtual Environments: Data Protection for Microsoft Hyper-V.

Les informations concernant chaque option comprennent les éléments suivants :

- une description
- un diagramme de syntaxe
- des descriptions détaillées des paramètres
- des exemples d'utilisation de l'option dans le fichier d'options client (si applicable)
- des exemples d'utilisation de l'option sur la ligne de commande (si applicable)

Les options dont l'exemple de ligne de commande est **Non pertinent** ne peuvent s'employer ni avec des commandes de ligne de commande, ni avec des commandes planifiées.

Dateformat

L'option `dateformat` indique le format que vous souhaitez utiliser pour afficher ou entrer les dates.

Utilisez cette option si vous voulez modifier le format de date associé par défaut à la langue du référentiel de messages utilisé.

Par défaut, les clients de sauvegarde-archivage et les clients d'administration obtiennent des informations sur le format à partir de la définition de l'environnement valide au moment où vous démarrez le client. Pour plus de détails sur la configuration de votre environnement local, consultez la documentation relative à votre système local.

Vous pouvez utiliser l'option `dateformat` avec la commande **expire**.

Lorsque vous incluez l'option `dateformat` avec une commande, elle doit précéder les options `fromdate` et `pitdate`.

Fichier d'options

Placez cette option dans le fichier d'options client (`dsm.opt`). Vous pouvez définir cette option dans l'onglet **Paramètres régionaux**, liste déroulante **Format de date** de l'éditeur de préférences.

Syntaxe

►►—`DATEformat`— *—type_format—*►►

Paramètres

type_format

Affiche la date dans un des formats ci-dessous. Sélectionnez le numéro correspondant au format de date que vous souhaitez utiliser :

1 MM/JJ/AAAA

Il s'agit de la valeur par défaut pour les traductions disponibles suivantes :

- Anglais (Etats-Unis)
- Chinois (traditionnel)
- Coréen

2 JJ-MM-AAAA

Il s'agit de la valeur par défaut pour les traductions disponibles suivantes :

- Portugais (Brésil)
- Italien

3 AAAA-MM-JJ

Il s'agit de la valeur par défaut pour les traductions disponibles suivantes :

- Japonais
- Chinois (Simplifié)
- Polonais

4 JJ.MM.AAAA

Il s'agit de la valeur par défaut pour les traductions disponibles suivantes :

- Allemand
- Français
- Espagnol
- Tchèque
- Russe

5 AAAA.MM.JJ

Il s'agit de la valeur par défaut pour les traductions disponibles suivantes :

- Hongrois

6 YYYY/MM/DD

7 DD/MM/YYYY

Exemples

Fichier d'options :

dateformat 3

Ligne de commande :

-date=3

Cette option est valide sur la ligne de commande initiale et en mode interactif. Si vous entrez cette option en mode interactif, elle n'affecte que la commande avec laquelle elle est spécifiée. A la fin de cette commande, la valeur du début de la session interactive est restaurée. Il s'agit de la valeur extraite du fichier dsm.opt, sauf si elle a été remplacée par la ligne de commande initiale ou par une option forcée par le serveur.

Remarques supplémentaires concernant la spécification des formats de date et heure

Le format de date ou d'heure spécifié à l'aide de cette option doit être utilisé lorsque des options d'entrée de date et d'heure sont utilisées. Voici quelques exemples : totime, fromtime, todate, fromdate et pittime.

Par exemple, si vous définissez l'option `timeformat` sur `TIMEFORMAT 4`, la valeur indiquée pour l'option `fromtime` ou `totime` doit être exprimée en heures, par exemple `12:24:00pm`. `13:24:00` n'est pas une valeur valide car `TIMEFORMAT 4` requiert un entier égal ou inférieur à 12. Pour spécifier des valeurs allant jusqu'à 24 heures en utilisant la virgule comme séparateur, vous devez spécifier `TIMEFORMAT 2`.

Detail

Utilisez l'option `detail` pour afficher la classe de gestion, l'espace fichier et les informations de sauvegarde.

Pour afficher les statistiques suivantes, utilisez l'option `detail` avec la commande **query vm** :

- Nombre moyen d'objets IBM nécessaires pour décrire un seul mégabloc, sur tous les mégablocs d'une sauvegarde.
- Nombre moyen d'objets IBM nécessaires pour décrire un seul mégabloc, pour tous les mégablocs d'un espace fichier.
- Nombre de sauvegardes créées depuis la création de dernière sauvegarde intégrale à partir des disques de production.

Les valeurs renvoyées sur **query vm** peuvent vous aider à ajuster l'heuristique (voir les options `Mbobjrefreshthresh` et `Mbpctrefreshthresh`) pour ajuster les valeurs déclenchées pour que le mégabloc s'actualise.

Syntaxe

►►—DETail—◄◄

Paramètres

Cette option n'est associée à aucun paramètre.

Exemples

Ligne de commande :

```
dsmc query vm -detail
```

Domain.vmfull

L'option `domain.vmfull` permet d'indiquer les machines virtuelles à inclure dans vos opérations de sauvegarde.

Utilisez cette option pour spécifier les machines virtuelles Hyper-V qui sont traitées lors de l'exécution d'une commande **backup vm -vmbackuptype=hypervfull**, sans indiquer des noms de machine virtuelle Hyper-V.

Vous pouvez spécifier les machines virtuelles qui doivent être traitées au moyen de l'une des techniques suivantes :

- Utilisez l'option `VM=` et indiquez le nom d'une machine virtuelle.
- Fournissez une liste de noms de machine virtuelle séparés par des virgules.
- Utilisez la syntaxe de caractère générique pour traiter les machines virtuelles qui correspondent au modèle de nom.

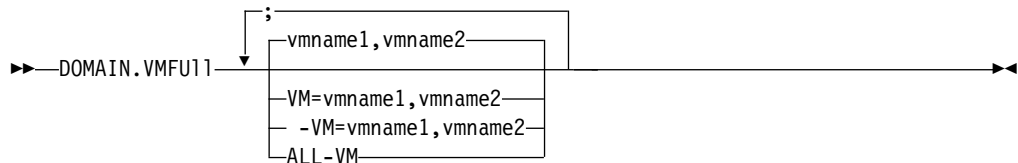
- Utilisez le paramètre de niveau de domaine `all-vm`. Vous pouvez également inclure une ou plusieurs machines virtuelles supplémentaires à l'aide du mot-clé `VM=`, ou en exclure à l'aide de la syntaxe `-VM=`.

Les machines virtuelles spécifiées avec l'option `domain.vmfull` sont traitées uniquement lorsque la commande **backup vm** est exécutée sans indication de machine virtuelle ou sans liste de machines virtuelles sur la ligne de commande.

Fichier d'options

Définissez cette option dans les options client, à l'aide de la ligne de commande ou de l'onglet **Sauvegarde MV** de l'éditeur de préférences.

Syntaxe



Règles de syntaxe : Plusieurs mots-clés doivent être séparés par un point virgule. Les points-virgules ne peuvent pas être suivis d'un espace. Plusieurs noms de machine ou de domaine doivent être séparés par des virgules, sans caractère espace. Pour obtenir des exemples, voir `vm=vmname`.

Paramètres

nommv

Définit le nom de la machine virtuelle que vous souhaitez traiter. Vous pouvez fournir une liste de noms d'hôte de machine virtuelle. Pour ce faire, séparez ces noms par des virgules (`vm1, vm2, vm5`). Pour les machines virtuelles Hyper-V, les noms sont sensibles à la casse et doivent correspondre à la capitalisation utilisée sur l'hôte Hyper-V dans la vue **Hyper-V Manager > Virtual Machines**.

vm=nom_mv

Le mot-clé `vm=` indique que le prochain ensemble de valeurs correspond à une liste de noms de machine virtuelle. Le mot-clé `vm=` est la valeur par défaut. Notez qu'elle n'est pas obligatoire.

Dans cet exemple, `vm=` n'est pas spécifié et des virgules sont utilisées pour séparer les noms de machine.

```
domain.vmfull my_vm1,my_vm2
```

Si vous indiquez plusieurs mots clés, par exemple `vm=` et `-vm=`, les valeurs auxquelles font référence ces mots clé doivent être séparées par des points virgules, sans espaces intermédiaires :

```
domain.vmfull vm=my_vm1;vm=my_vm2
domain.vmfull -vm=my_vm3;-vm=my_vm4
```

Les caractères génériques permettent de sélectionner les noms de machine virtuelle respectant un modèle. Un astérisque (*) représente n'importe quel caractère. Un point d'interrogation (?) correspond à un caractère unique, par exemple :

- Exclure tous les fichiers contenant le mot «test» dans leur nom d'hôte :
`-vm=*test*`

- Inclure toutes les machines virtuelles portant des noms comme : «test20», «test25», «test29», «test2A»: `vm=test2?`

Vous pouvez exclure une machine virtuelle d'une opération de sauvegarde en indiquant l'opérateur d'exclusion (-) avant le mot-clé `vm=`. Par exemple, `-vm` permet d'exclure une machine particulière, ou plusieurs machines, d'une sauvegarde de niveau de domaine, telle que `ALL-VM`. Vous ne pouvez pas utiliser l'opérateur d'exclusion (-) pour exclure un domaine (par exemple `ALL-VM`). L'opérateur d'exclusion fonctionne uniquement au niveau du nom de la machine virtuelle.

all-vm

Pour les machines virtuelles Hyper-V, cette option indique qu'une opération **backup vm** traite toutes les machines virtuelles Hyper-V connues de l'hôte Hyper-V.

Exemples

Fichier d'options :

Inclure toutes les machines virtuelles dans les opérations de sauvegarde intégrale de machine virtuelle.

```
domain.vmfll all-vm
```

Inclure toutes les machines virtuelles dans les opérations de sauvegarde intégrale de machine virtuelle, à l'exception de celles comportant le suffixe `_test`.

```
domain.vmfll all-vm;-vm=*_test
```

Inclure toutes les machines virtuelles dans les opérations de sauvegarde intégrale de machine virtuelle, à l'exception des machines virtuelles `testvm1` et `testvm2`.

```
domain.vmfll all-vm;-VM=testvm1,testvm2
```

Filelist

Utilisez l'option `filelist` pour traiter une liste de fichiers.

Vous pouvez utiliser l'option `filelist` avec la commande **expire**.

Grâce à cette option, le client IBM ouvre le fichier indiqué et traite la liste de fichiers qu'il contient en fonction de la commande. Lorsque vous utilisez l'option `filelist`, IBM Spectrum Protect ignore toutes les autres spécifications de fichier en ligne de commande.

Les fichiers (entrées) contenus dans la liste doivent être conformes aux critères suivants :

- Chaque entrée doit correspondre à un nom de chemin complet qualifié ou relatif d'un fichier ou d'un répertoire. Notez que si vous incluez un répertoire dans une entrée `filelist`, le répertoire est sauvegardé, mais son contenu ne l'est pas.
- Chaque chemin doit être spécifié sur une seule ligne. Une ligne peut contenir un seul chemin.
- Les chemins ne doivent pas contenir de caractères de commande, tels que `0x18` (CTRL-X), `0x19` (CTRL-Y) et `0x0A` (retour à la ligne).
- La liste de fichiers peut correspondre à un fichier MBCS ou à un fichier Unicode dont toutes les entrées sont au format Unicode.
- Toute entrée `filelist` IBM Spectrum Protect non conforme à ces règles est ignorée.

Les exemples ci-dessous illustrent des chemins valides dans une option filelist :

```
c:\myfiles\directory\file1
c:\tivoli\mydir\yourfile.doc
..\notes\avi\dir1
..\fs1\dir2\file3
"d:\fs2\Ha Ha Ha\file.txt"
"d:\fs3\file.txt"
```

Vous pouvez utiliser l'option filelist au cours d'une opération impliquant le support des fichiers ouverts. IBM Spectrum Protect traite alors les entrées de la liste de fichiers à partir du volume virtuel, et non pas à partir du volume réel.

Si une entrée de filelist indique un répertoire, seul ce répertoire sera traité et non les fichiers qu'il contient.

Si le nom de fichier (filelistspec) que vous indiquez après l'option filelist n'existe pas, la commande échoue. IBM Spectrum Protect ne prend pas en compte les entrées de la liste de fichiers ne correspondant pas à des fichiers ou à des répertoires valides. IBM Spectrum Protect consigne les erreurs et passe à l'entrée suivante.

Les entrées de la liste sont traitées selon leur ordre d'apparition dans cette liste. Pour optimiser les performances, vous devez au préalable trier la liste par noms de fichier et par chemins.

Conseil : IBM Spectrum Protect peut sauvegarder deux fois un répertoire si les conditions suivantes sont réunies :

- La liste de fichiers contient une entrée pour le répertoire.
- La liste de fichiers contient une ou plusieurs entrées correspondant à des fichiers contenus dans ce répertoire.
- Il n'existe aucune sauvegarde du répertoire.

Par exemple, votre liste de fichiers contient les entrées c:\dir0\myfile et c:\dir0. Si le répertoire \dir0 n'existe pas sur le serveur, le répertoire c:\dir0 est envoyé une deuxième fois au serveur.

Syntaxe

►►—FILEList =— —*spécliste**fichier*—————►◄

Paramètres

*spécliste**fichier*

Indique l'emplacement et le nom du fichier contenant la liste des fichiers devant être traités avec la commande.

Remarque : Lorsque vous spécifiez l'option filelist sur la ligne de commande, l'option subdir est ignorée.

Exemples

Ligne de commande :

```
sel -filelist=c:\avi\filelist.txt
```

Inactive

Utilisez l'option `inactive` pour afficher à la fois les objets actifs et inactifs.

Vous pouvez utiliser l'option `inactive` avec les commandes **query vm** et **restore vm**.

Important : Lors de l'utilisation de l'option `inactive` au cours d'une opération de restauration, utilisez également l'option `pick` car toutes les versions sont restaurées d'une manière indéterminée. Cette option est implicite lorsque `pitdate` est spécifié.

Syntaxe

►► — `INActive` —————►►

Paramètres

Cette option n'est associée à aucun paramètre.

Exemples

Ligne de commande :

```
dsmc restore vm VM1 -inactive
```

Include.vm

Cette option remplace la classe de gestion spécifiée sur l'option `vmmc`.

La classe de gestion spécifiée dans l'option `vmmc` s'applique à toutes les sauvegardes. Vous pouvez utiliser l'option `include.vm` pour remplacer la classe de gestion, pour une ou plusieurs machines virtuelles. L'option `include.vm` ne remplace pas ni n'affecte la classe de gestion spécifiée par l'option `vmctlmc`. L'option `vmctlmc` lie les fichiers de contrôle de machine virtuelle à une classe de gestion spécifique.

Fichier d'options

Définissez cette option dans le fichier d'options client.

Syntaxe

►► — `INCLUDE.VM` — `vmname` — `mgmtclassname` —————►►

Paramètres

nommv

Paramètre obligatoire. Indique le nom d'une machine virtuelle que vous voulez lier à la classe de gestion spécifiée. Une seule machine virtuelle peut être spécifiée dans chaque instruction `include.vm`. Toutefois, vous pouvez spécifier autant d'instructions `include.vm` que nécessaire pour lier chaque machine virtuelle to à une classe de gestion spécifique.

Vous pouvez inclure des caractères génériques dans le nom de machine virtuelle. Un astérisque (*) correspond à n'importe quelle chaîne de caractères.

Un point d'interrogation (?) correspond à un seul caractère. Si le nom de machine virtuelle contient un espace, placez-le entre guillemets (").

Conseil : Si le nom de machine virtuelle contient des caractères spéciaux, entrez le caractère générique point d'interrogation à la place des caractères spéciaux lorsque vous spécifiez le nom de machine virtuelle.

mgmtclassname

Paramètre facultatif. Indique la classe de gestion à utiliser lors de la sauvegarde de la machine virtuelle spécifiée. Si ce paramètre n'est pas spécifié, la classe de gestion utilisée par défaut est celle de la machine virtuelle globale qui est indiquée par l'option *vmnc*.

Exemples

Supposons que les classes de gestion suivantes existent et sont actives sur le serveur IBM Spectrum Protect :

- MCFORTESTVMS
- MCFORPRODVMS
- MCUNIQUEVM

Exemple 1

L'instruction *include.vm* suivante dans le fichier d'options lie toutes les machines virtuelles dont le nom commence par VMTEST à la classe de gestion nommée MCFORTESTVMS :

```
include.vm vmtest* MCFORTESTVMS
```

Exemple 2

L'instruction *include.vm* suivante dans le fichier d'options lie une machine virtuelle nommée WHOPPER VM1 [PRODUCTION] à la classe de gestion nommée MCFORPRODVMS :

```
include.vm "WHOPPER VM1 ?PRODUCTION?" MCFORPRODVMS
```

Le nom de machine virtuelle doit être indiqué entre guillemets car il contient des espaces. En outre, le caractère générique point d'interrogation est utilisé pour remplacer les caractères spéciaux dans le nom de machine virtuelle.

Exemple 3

L'instruction *include.vm* suivante dans le fichier d'options lie une machine virtuelle nommée VM1 à une classe de gestion nommée MCUNIQUEVM :

```
include.vm VM1 MCUNIQUEVM
```

Voir aussi

«Vmmc», à la page 66

Mode

Utilisez l'option de mode pour spécifier le mode de sauvegarde à utiliser lors des opérations de sauvegarde spécifiques.

Vous pouvez utiliser l'option *mode* avec la commande **backup vm**. Ce paramètre indique s'il faut réaliser une sauvegarde par image intégrale, une sauvegarde intégrale incrémentielle permanente ou une sauvegarde incrémentielle/permanente/incrémentielle des machines virtuelles Hyper-V.

L'option de mode n'a aucun effet lors d'une sauvegarde avec une unité logique brute.

Syntaxe



Paramètres

IFIncremental

Indique que vous souhaitez effectuer une sauvegarde incrémentielle/permanente/incrémentielle d'une machine virtuelle Hyper-V. Ce type de sauvegarde enregistre uniquement les blocs disque ayant subi des changements depuis la dernière sauvegarde. Il s'agit du mode de sauvegarde par défaut.

Vous ne pouvez pas utiliser ce mode de sauvegarde pour sauvegarder une machine virtuelle si le client est configuré pour chiffrer les données de sauvegarde.

IFFull

Indique que vous souhaitez effectuer une sauvegarde incrémentielle/permanente/intégrale d'une machine virtuelle Hyper-V. Ce type de sauvegarde enregistre tous les blocs utilisés sur les disques d'une machine virtuelle. Par défaut, la première sauvegarde d'une machine virtuelle Hyper-V est une sauvegarde incrémentielle/permanente/intégrale (mode=iffull), même si vous indiquez mode=ifincremental (ou laissez l'option par défaut mode). Les sauvegardes suivantes sont réalisées par défaut en mode mode=ifincremental.

Vous ne pouvez pas utiliser ce mode de sauvegarde pour sauvegarder une machine virtuelle si le client est configuré pour chiffrer les données de sauvegarde.

Exemples

Tâche Sauvegarde incrémentielle/permanente/intégrale d'une machine virtuelle Windows Hyper-V msvm1

```
dsmc backup vm msvm1 -mode=iffull  
-vmbackuptype=hypervfull
```

Tâche Sauvegarde incrémentielle/permanente/incrémentielle d'une machine virtuelle Windows Hyper-V msvm1

```
dsmc backup vm msvm1 -mode=ifincremental  
-vmbackuptype=hypervfull
```

Référence associée:

«**Backup VM**», à la page 36

Mbobjrefreshthresh

L'option `mbobjrefreshthresh` (megablock object refresh threshold) est un nombre définissant un seuil. Lorsque le nombre d'objets IBM Spectrum Protect nécessaires pour décrire un mégabloc de 128 Mo dépasse cette valeur, le mégabloc tout entier est actualisé et les objets utilisés pour représenter cette zone, dans les sauvegardes précédentes, expirent.

Lorsque vous sauvegardez une machine virtuelle, les données sont stockées dans des unités 128 bits appelées *mégablocs*, sur le serveur IBM Spectrum Protect. Si une zone du disque de production change et qu'une nouvelle sauvegarde incrémentielle est effectuée, un nouveau mégabloc est créé afin de représenter les changements apportés aux données sauvegardées précédemment. Puisqu'un nouveau mégabloc peut être créé à chaque sauvegarde incrémentielle, les mégablocs peuvent finalement avoir un impact sérieux sur les performances de la base de données IBM Spectrum Protect, et par conséquent, interférer gravement avec les performances des opérations IBM Spectrum Protect.

Utilisez cette option lors de l'estimation des objets IBM Spectrum Protect qui représentent des données de production pour chaque sauvegarde de machine virtuelle. Par exemple, lorsque le nombre d'objets IBM Spectrum Protect dépasse cette valeur, le mégabloc se régénère. Cette action signifie que le bloc de 128 Mo est copié sur le serveur IBM Spectrum Protect et qu'il est représenté sous la forme d'un objet unique IBM Spectrum Protect. La valeur minimale est 2 et la valeur maximale est 8192. La valeur par défaut est 50.

Fichier d'options

Spécifiez cette option dans le fichier d'options client.

Syntaxe



Paramètres

La valeur minimale que vous pouvez spécifier est 2 mégablocs, la plus haute valeur est 8192 mégablocs ; la valeur par défaut est 50 mégablocs.

Exemples

Définissez cette option pour déclencher une actualisation de mégabloc lorsque le nombre d'objets requis pour représenter un mégabloc mis à jour dépasse 20 objets :

```
MBOBJREFRESHTHRESH 20
```

Mbpctrefreshthresh

L'option `mbpctrefreshthresh` (megablock percentage refresh threshold) est un nombre définissant un seuil. Lorsque le pourcentage d'objets IBM Spectrum Protect requis pour décrire un mégabloc de 128 Mo dépasse cette valeur, le mégabloc tout entier est actualisé et les objets utilisés pour représenter cette zone, dans les sauvegardes précédentes, expirent.

Lorsque vous sauvegardez une machine virtuelle, les données sont stockées dans des unités 128 bits appelées *mégablocs*, sur le serveur IBM Spectrum Protect. Si une zone du disque de production change et qu'une nouvelle sauvegarde incrémentielle est effectuée, un nouveau mégabloc est créé afin de représenter les changements apportés aux données sauvegardées précédemment. Puisqu'un nouveau mégabloc peut être créé à chaque sauvegarde incrémentielle, les mégablocs peuvent finalement avoir un impact sérieux sur les performances de la base de données IBM Spectrum Protect, et par conséquent, interférer gravement avec les performances des opérations IBM Spectrum Protect.

Utilisez cette option lors de l'estimation de la quantité de données supplémentaires sauvegardée pour chaque machine virtuelle. Par exemple, lorsqu'un bloc de 128 Mo d'un disque de production change plus que le pourcentage spécifié, le bloc de 128 Mo tout entier est copié sur le serveur IBM Spectrum Protect. Ce bloc est représenté sous la forme d'un objet IBM Spectrum Protect unique.

Fichier d'options

Spécifiez cette option dans le fichier d'options client.

Syntaxe



Paramètres

La valeur minimale que vous pouvez spécifier est 1 pour cent, la plus haute valeur est 99 pour cent ; la valeur par défaut est 50 pour cent.

Exemples

Définissez cette option pour déclencher une actualisation de mégabloc lorsque 50 pour cent (ou plus) des objets d'un mégabloc sur un disque de production ont changé :

```
MBPCTREFRESHRESHOLD 50
```

Noprompt

L'option noprompt supprime l'invite de confirmation qui est présentée par la commande **expire**.

Utilisez l'option noprompt avec la commande **expire**.

Syntaxe

►►—NOPrompt—◄◄

Paramètres

Cette option n'est associée à aucun paramètre.

Exemples

Ligne de commande :

```
dsmc expire -noprompt c:\home\project\*
```

Numberformat

L'option numberformat indique le format que vous souhaitez utiliser pour afficher les nombres.

Utilisez cette option si vous voulez modifier le format de nombre associé par défaut à la langue du référentiel de messages utilisé.

Par défaut, les informations de format sont obtenues depuis la définition d'environnement local en effet au moment où le client est appelé. Pour plus de détails sur la configuration de votre environnement local, consultez la documentation relative à votre système local.

Vous ne pouvez utiliser l'option numberformat qu'avec la commande **expire**.

Fichier d'options

Placez cette option dans le fichier d'options de l'utilisateur client (dsm.opt). Vous pouvez définir cette option dans l'onglet **Paramètres régionaux**, zone **Format nombres** de l'éditeur de préférences.

Syntaxe

►►—NUMBERformat— *nombre* —◄◄

Paramètres

nombre

Affiche les nombres dans un des formats ci-dessous. Indiquez le numéro (0 à 6) correspondant au format choisi.

0 Format de date défini par l'environnement local. Il s'agit de la valeur par défaut (ne s'applique pas à Mac OS X).

1 1,000.00

Il s'agit de la valeur par défaut pour les traductions disponibles suivantes :

- Anglais (Etats-Unis)
- Japonais
- Chinois (traditionnel)
- Chinois (Simplifié)
- Coréen

2 1,000,00

3 1 000,00

Il s'agit de la valeur par défaut pour les traductions disponibles suivantes :

- Français
- Tchèque
- Hongrois
- Polonais
- Russe

4 1 000.00

5 1.000,00

Il s'agit de la valeur par défaut pour les traductions disponibles suivantes :

- Portugais (Brésil)
- Allemand
- Italien
- Espagnol

6 1'000,00

Exemples

Fichier d'options :

num 4

Ligne de commande :

-numberformat=4

Cette option est valide sur la ligne de commande initiale et en mode interactif. Si vous entrez cette option en mode interactif, elle n'affecte que la commande avec laquelle elle est spécifiée. A la fin de cette commande, la valeur du début de la session interactive est restaurée. Il s'agit de la valeur extraite du fichier dsm.opt, sauf si elle a été remplacée par la ligne de commande initiale ou par une option forcée par le serveur.

Pick

L'option pick crée une liste des versions de sauvegarde ou des copies d'archivage correspondant à la spécification de fichier saisie.

Dans cette liste, vous pouvez ensuite sélectionner les versions à utiliser. Incluez l'option inactive pour afficher à la fois les objets actifs et inactifs.

Utilisez l'option pick avec la commande **restore vm**.

Syntaxe

►► —Pick— ◀◀

Paramètres

Cette option n'est associée à aucun paramètre.

Exemples

Ligne de commande :

```
dsmc restore vm vmfin* -pick -inactive
```

Pitdate

Utilisez l'option `pitdate` avec l'option `pittime` pour définir un moment précis correspondant à la dernière version des sauvegardes à afficher ou à restaurer.

Les fichiers qui ont été sauvegardés *pendant ou avant* la date et l'heure spécifiées et qui n'ont pas été supprimés *avant* ce moment sont pris en compte. Les versions de sauvegarde créées après ce moment sont ignorées.

Utilisez l'option `pitdate` avec les commandes **query vm** et **restore vm**.

En cas de spécification de `pitdate`, les options `inactive` et `latest` sont implicites.

Syntaxe

►► —PITDate = — —date— ◀◀

Paramètres

date

Indique la date de référence.

Exemples

Ligne de commande :

```
dsmc restore vm vmfin3 -pitdate=02/21/2014
```

Pittime

Utilisez l'option `pittime` avec l'option `pitdate` pour définir un moment précis correspondant à la dernière version des sauvegardes à afficher ou à restaurer.

Les fichiers qui ont été sauvegardés *pendant ou avant* la date et l'heure spécifiées et qui n'ont pas été supprimés *avant* ce moment sont pris en compte. Les versions de sauvegarde créées après ce moment sont ignorées. Cette option n'est pas prise en compte si vous ne spécifiez pas l'option `pitdate`.

Utilisez l'option `pittime` avec les commandes **query vm** et **restore vm**.

Syntaxe

►► —PITTime = — *heure* ————— ►►

Paramètres

heure

Précise une heure, à la date indiquée. Si vous ne spécifiez pas d'heure, la valeur par défaut est 23:59:59.

Exemples

Ligne de commande :

```
dsmc query vm vmfinl -pitt=06:00:00 -pitd=02/03/2014
```

Timeformat

L'option `timeformat` indique le format que vous souhaitez utiliser pour afficher et entrer l'heure système.

Utilisez cette option si vous voulez modifier le format d'heure associé par défaut à la langue du référentiel de messages utilisé.

Par défaut, les informations de format sont obtenues depuis la définition d'environnement local en effet au moment où le client est appelé. Pour plus de détails sur la configuration de votre environnement local, consultez la documentation relative à votre système local.

Vous ne pouvez utiliser l'option `timeformat` qu'avec la commande **expire**.

Lorsque l'option `timeformat` est ajoutée à une commande, elle doit précéder les options `frontime`, `pittime` et `totime`.

Fichier d'options

Placez cette option dans le fichier d'options client (`dsm.opt`). Vous pouvez définir cette option dans l'onglet **Paramètres régionaux**, zone **Format d'heure** de l'éditeur de préférences.

Syntaxe

►► —TIMEformat — *type_format* ————— ►►

Paramètres

type_format

Affiche l'heure dans un des formats indiqués ci-dessous. Sélectionnez le numéro correspondant au format choisi. Lorsque vous incluez l'option `timeformat` dans une commande, elle doit précéder l'option `pittime`.

- 1 23:00:00
- 2 23,00,00
- 3 23.00.00
- 4 12:00:00A/P
- 5 A/P 12:00:00

Exemples

Fichier d'options :

timeformat 4

Ligne de commande :

-time=3

Cette option est valide sur la ligne de commande initiale et en mode interactif. Si vous entrez cette option en mode interactif, elle n'affecte que la commande avec laquelle elle est spécifiée. A la fin de cette commande, la valeur du début de la session interactive est restaurée. Il s'agit de la valeur extraite du fichier `dsm.opt`, sauf si elle a été remplacée par la ligne de commande initiale ou par une option forcée par le serveur.

Remarques supplémentaires concernant la spécification des formats de date et heure

Le format de date ou d'heure spécifié à l'aide de cette option doit être utilisé lorsque des options d'entrée de date et d'heure sont utilisées. Voici quelques exemples : `totime`, `fromtime`, `today`, `fromdate` et `pittime`.

Par exemple, si vous définissez l'option `timeformat` sur `TIMEFORMAT 4`, la valeur indiquée pour l'option `fromtime` ou `totime` doit être exprimée en heures, par exemple `12:24:00pm`. `13:24:00` n'est pas une valeur valide car `TIMEFORMAT 4` requiert un entier égal ou inférieur à 12. Pour spécifier des valeurs allant jusqu'à 24 heures en utilisant la virgule comme séparateur, vous devez spécifier `TIMEFORMAT 2`.

Vmbackdir

L'option `vmbackdir` indique l'emplacement du disque temporaire où le client sauvegarde les fichiers de contrôle créés lors des opérations de sauvegarde et de restauration intégrales des machines virtuelles Microsoft Hyper-V.

Lorsqu'un client sur un noeud de dispositif de transfert de données démarre une sauvegarde intégrale d'une machine virtuelle, il crée des métadonnées dans les fichiers qui sont associés à la machine virtuelle sauvegardée et à ses données. Les fichiers qui contiennent les métadonnées sont appelés les *fichiers de contrôle*.

Lors des opérations de sauvegarde intégrale de machine virtuelle, les métadonnées sont sauvegardées dans le noeud de dispositif de transfert de données jusqu'à ce la sauvegarde se termine et les données et les fichiers de contrôle de la machine virtuelle sont sauvegardés sur l'espace de stockage du serveur. Lors d'une opération de restauration intégrale de machine virtuelle, les fichiers de contrôle sont copiés à partir du serveur et temporairement stockés sur le disque du dispositif de transfert de données où ils sont utilisés pour restaurer la machine virtuelle et ses données. Une fois l'opération de sauvegarde ou de restauration terminée, les fichiers de contrôle ne sont plus nécessaires et le client les supprime du disque temporaire.

Le répertoire indiqué par cette option doit figurer sur une unité disposant de suffisamment d'espace disponible pour stocker les informations provenant d'une sauvegarde intégrale de machine virtuelle.

Fichier d'options

Définissez cette option dans le fichier d'options client ou indiquez-la sur la ligne de commande en tant qu'option de la commande **backup vm** ou **restore vm**.

Syntaxe

►—VBACKDir—directory—►

Paramètres

directory

Indique le chemin où les fichiers de contrôle sont stockés sur le serveur de sauvegarde.

La valeur par défaut est `c:\mnt\tsmvmbackup\fullvm\`

Exemples

Fichier d'options :

```
VBACKD c:\mnt\tsmvmbackup\
```

Ligne de commande :

```
dsmc backup vm -VBACKUPT=fullvm -VBACKD=G:\virtual_machine\control_files\
```

```
dsmc restore vm -VBACKUPT=fullvm -VBACKD=G:\san_temp\
```

Vmbackuptype

Utilisez l'option `vmbackuptype` avec la commande **backup VM** ou **restore VM** pour indiquer une sauvegarde de machine virtuelle complète Hyper-V.

Fichier d'options

Placez cette option dans le fichier d'options client (`dsm.opt`) ou sur la ligne de commande.

Syntaxe

►—VBACKUPTtype—HYPERVFULL—►

Paramètres

HYPERVFULL

Indiquez cette valeur lorsque vous effectuez une sauvegarde de machine virtuelle intégrale d'une ou de plusieurs machines virtuelles Hyper-V.

Exemples

Fichier d'options :

```
VBACKUPT hypervfull
```

Ligne de commande :

```
dsmc backup vm VM2 -VBACKUPT=hypervfull -MODE=IFFULL
```

Effectue une sauvegarde complète des machines virtuelles de la machine virtuelle Hyper-V nommée "VM2", sur le serveur IBM Spectrum Protect.

Vmctlmc

Cette option indique la la classe de gestion à utiliser lors de la sauvegarde des fichiers de contrôle machine virtuelle.

Par défaut, les fichiers de contrôle machine virtuelle sont liés à la classe de gestion par défaut. L'option `vmmc` peut être utilisée pour gérer une classe de gestion différente à laquelle sont liés les données machine virtuelle data et les fichiers de contrôle machine virtuelle. L'option `vmctlmc` remplace la classe de gestion `$default` et l'option `vmmc` pour les fichiers de contrôle machine virtuelle.

Dans certaines circonstances, il peut être souhaitable ou nécessaire de lier les fichiers de contrôle à une classe de gestion différente de celle des fichiers de données.

L'option `vmctlmc` est obligatoire si les données machine virtuelle sont sauvegardées sur bande. Les fichiers de contrôle de la machine virtuelle doivent être sauvegardés sur un pool de stockage basé sur disque qui ne migre pas vers la bande. Le pool de stockage peut comporter des volumes à accès aléatoire et des volumes de fichier séquentiel. Il peut également correspondre à un pool dédoublonné. Utilisez l'option `vmctlmc` pour indiquer une classe de gestion qui stocke les données dans un pool de stockage de ce type.

Restriction : La classe de gestion qui est spécifiée par l'option `vmctlmc` déterminé uniquement le pool de stockage de destination pour les fichiers de contrôle machine virtuelle. La conservation des fichiers de contrôle est déterminée par l'option `vmmc`, le cas échéant, ou par la classe de gestion par défaut. La conservation des fichiers de contrôle machine virtuelle correspond toujours à la conservation des fichiers de données machine virtuelle.

Fichier d'options

Placez cette option dans le fichier d'options du client `dsm.opt`.

Syntaxe

►►—VMCTLmc—*nom_classe*—————►►

Paramètres

nom_classe

Spécifie une classe de gestion qui s'applique à une sauvegarde des fichiers de contrôle machine virtuelle. Si vous ne définissez pas cette option, la classe de gestion spécifiée sur l'option `vmmc` est utilisée. Si vous ne définissez pas cette option et que l'option `vmmc` n'est pas définie, la classe de gestion par défaut du poste est utilisée.

Exemples

Fichier d'options :

`vmctlmc diskonlymc`

Ligne de commande :

Non applicable

Vmmaxparallel

Cette option permet de configurer des sauvegardes parallèles de plusieurs machines virtuelles, à l'aide d'une seule instance du client de sauvegarde-archivage. L'option `vmmaxparallel` indique le nombre maximum de machines virtuelles qui peuvent être sauvegardées sur le serveur, à tout moment.

Fichier d'options

Cette option est valide dans le fichier d'options client (`dsm.opt`) ou dans la ligne de commande de **Backup VM**. Elle peut également être incluse sur le serveur dans un jeu d'options client. Elle ne peut se trouver dans l'éditeur de préférences.

Syntaxe



Paramètres

integer

Indique le nombre maximum de machines virtuelles qui peuvent être sauvegardées, à tout moment, au cours d'une opération de sauvegarde parallèle. La valeur par défaut est 1. La valeur maximale est 50.

Conseil : Lors de l'utilisation du dédoublement côté client, une session de dédoublement est démarrée pour chaque machine virtuelle. La session de dédoublement n'est pas comptée comme une des sessions `vmmaxparallel`. Le paramètre de serveur `MAXNUMMP` spécifie le nombre maximal de points de montage qu'un poste est autorisé à utiliser sur le serveur lorsque la cible de la copie du pool de stockage est `FILE` ou `TAPE`. `MAXNUMMP` doit être égal ou supérieur au paramètre `VMMAXPARALLEL`. Lorsque plusieurs instances du client sont des fichiers de sauvegarde, ou qu'un seul client effectue des sauvegardes parallèles, des points de montage supplémentaires peuvent être nécessaires. Si le nombre de points de montage dépasse la valeur `MAXNUMMP`, le serveur émet une erreur (`ANS0266I`). En réponse à l'erreur, le client réduit `VMMAXPARALLEL` afin que sa valeur corresponde au nombre spécifié par `MAXNUMMP`, puis continue la sauvegarde avec le nombre réduit de sessions. Si des erreurs `ANS0266I` supplémentaires sont détectées, le client réduit `VMMAXPARALLEL` de 1 et tente de reprendre la sauvegarde. Si `VMMAXPARALLEL` descend à 1 et que le client reçoit plus d'erreurs `ANS0266I`, le client met fin à la sauvegarde et émet l'erreur suivante :

`ANS5228E` Une opération de sauvegarde de machine virtuelle a échoué car `VMMAXPARALLEL` a été réduit à 1 et que le client ne pouvait toujours pas obtenir un point de montage de serveur.

Contactez votre administrateur de serveur si vous avez besoin d'augmenter la valeur actuellement définie pour `MAXNUMMP` afin que votre poste puisse prendre en charge d'autres sessions de sauvegardes parallèles.

Lors de sauvegardes de machines virtuelles Hyper-V, IBM crée des images instantanées VSS de tous les volumes contenant des données de machine virtuelle. Les données de sauvegarde sont lues à partir des images instantanées VSS et non à partir des données qui figurent sur le système de fichiers opérationnel. Dans de nombreux cas, lorsque IBM Spectrum Protect tente de créer plusieurs images instantanées en même temps, le fournisseur de logiciel

VSS peut ne pas réussir à satisfaire une demande d'image instantanée pour plusieurs machines virtuelles. Cela est dû au fait que le fournisseur d'image instantanée de logiciel VSS ne peut pas gérer la charge qui est créée par plusieurs sauvegardes lancées en parallèle. Pour éviter ce problème, utilisez un fournisseur d'image instantanée de matériel VSS au lieu d'un fournisseur d'image instantanée de logiciel VSS.

Exemples

Fichier d'options

VMMAXP 10

Référence associée:

«**Backup VM**», à la page 36

«Domain.vmfull», à la page 49

Vmmc

Utilisez l'option `vmmc` pour stocker les sauvegardes machine virtuelle à l'aide d'une classe de gestion autre que la classe de gestion par défaut. L'option `vmmc` est valide uniquement lorsque l'option `vmbackuptype=hypervfull` est définie.

Fichier d'options

Placez cette option dans le fichier d'options client (`dsm.opt`) ou sur la ligne de commande.

Syntaxe

►► `—VMMC—nom_classe_gestion—` ◄◄

Paramètres

nom_classe_gestion

Spécifie une classe de gestion qui s'applique aux données de la machine virtuelle sauvegardée. Si vous ne définissez pas cette option, la classe de gestion par défaut du noeud est utilisée.

Exemples

Tâche :

Effectuez une sauvegarde de la machine virtuelle nommée `myVirtualMachine` et stockez la sauvegarde conformément à la classe de gestion nommée `myManagmentClass`.

```
dsmc backup vm "ma_machine_virtuelle" -vmmc=ma_classe_gestion
```

Chapitre 6. Montage et restauration de fichier

Configurations d'IBM Spectrum Protect Recovery Agent

IBM Spectrum Protect Recovery Agent fournit une variété de configurations pour effectuer une restauration de fichier et une exposition de l'unité de disque/bloc hors hôte.

Restauration de fichier hors hôte

Ces configurations ne nécessitent pas que IBM Spectrum Protect Recovery Agent soit installé sur chaque invité de machine virtuelle. Au lieu de cela, une instance hors hôte est chargée de la restauration de fichier de plusieurs machines virtuelles. Grâce à cette configuration, le processus de montage expose un volume virtuel à partir d'une partition de disque sélectionnée. Pour les disques GPT, l'intégralité du disque doit être exposée afin que les partitions soient disponibles, et le disque doit avoir une connexion iSCSI. Utilisez l'interface graphique de l'agent de récupération pour accomplir cette tâche.

Vous devez enregistrer un noeud associé à l'agent de récupération. Le noeud de l'agent de récupération doit disposer de droits en tant que proxy pour accéder au noeud (ou aux noeuds) de données où les images instantanées sont stockées. Lorsqu'une image instantanée est montée sur le serveur hors hôte, le volume virtuel peut être partagé en réseau afin d'être accessible par l'invité de machine virtuelle. Vous pouvez aussi copier les fichiers depuis le volume monté vers l'invité de machine virtuelle en utilisant n'importe quelle méthode de partage de fichiers.

- Pour obtenir des instructions de restauration étape par étape, voir «Restauration d'un ou de plusieurs fichiers», à la page 72

Restauration de fichier sur l'invité

Pour ces configurations, il est nécessaire que IBM Spectrum Protect Recovery Agent soit installé sur chaque invité de machine virtuelle. Le processus de montage et de restauration est exécuté pour une seule partition à partir du disque sauvegardé.

Le noeud IBM Spectrum Protect Recovery Agent n'est généralement autorisé à accéder qu'à la machine virtuelle sur laquelle il s'exécute avec la commande **dsmsc set access** du client de sauvegarde-archivage IBM Spectrum Protect. Le processus de restauration est généralement lancé par un utilisateur qui se connecte à la machine invitée de la machine virtuelle.

Pour ces configurations, comparez la configuration spécifique requise par le système d'exploitation invité de machine virtuelle et les niveaux pris en charge de IBM Spectrum Protect Recovery Agent. Si un système d'exploitation spécifique n'est pas pris en charge, déterminez si la configuration de l'exposition de l'unité de disque/bloc hors hôte peut également être utilisée pour une restauration de fichier. Utilisez l'interface graphique de IBM Spectrum Protect Recovery Agent pour accomplir cette tâche.

- Pour obtenir des informations sur la planification et des instructions en fonction du système d'exploitation, voir Chapitre 6, «Montage et restauration de fichier».

- Pour connaître les instructions relatives à la restauration étape par étape, voir «Restauration d'un ou de plusieurs fichiers», à la page 72.

Cible iSCSI hors hôte

Cette configuration expose une cible iSCSI à partir de l'instance de IBM Spectrum Protect Recovery Agent hors hôte et utilise manuellement un initiateur iSCSI pour accéder à l'image instantanée du disque. Cette configuration exige l'installation d'un initiateur iSCSI dans l'invité de machine virtuelle. Cette approche expose un numéro d'unité logique iSCSI, contrairement à la restauration de fichier hors hôte, qui elle expose une partition de disque individuelle. Utilisez l'interface graphique de IBM Spectrum Protect Recovery Agent pour accomplir cette tâche.

Dans cette configuration, l'utilisateur définit le nom de l'initiateur iSCSI de l'invité de machine virtuelle pour le système sur lequel l'unité iSCSI fait l'objet d'un accès. Après avoir été montée, une image instantanée de disque peut être reconnue et il est possible de s'y connecter à l'aide de l'initiateur iSCSI de l'invité de machine virtuelle.

Si vous sauvegardez une machine virtuelle qui contient des disques GPT (GUID Partition Table) et que vous souhaitez monter le volume dans le disque GPT, procédez comme suit :

1. Montez le disque GPT en tant que cible iSCSI.
 2. Utilisez l'initiateur iSCSI Microsoft pour vous connecter à la cible.
 3. Ouvrez l'outil de gestion des disques de Windows pour trouver le disque et le mettre en ligne. Vous pouvez ensuite afficher le volume dans le disque GPT.
- Pour obtenir des informations sur la planification et des instructions en fonction du système d'exploitation, voir Chapitre 6, «Montage et restauration de fichier», à la page 67.
 - Pour connaître les instructions relatives à la restauration étape par étape, voir «Restauration d'un ou de plusieurs fichiers», à la page 72.

Présentation du montage d'une image instantanée

Vous pouvez monter un instantané à l'aide de IBM Spectrum Protect Recovery Agent et utiliser cet instantané pour exécuter la récupération de données.

Montez des instantanés avec l'interface graphique IBM Spectrum Protect Recovery Agent. Installez et exécutez l'agent de récupération sur un système qui est connecté au serveur IBM Spectrum Protect via un réseau local. Vous ne pouvez pas utiliser les opérations du composant d'agent de récupération dans un chemin d'accès hors réseau local.

Soyez attentif à ces situations lorsque vous exécutez des opérations de montage :

- Lorsque IBM Spectrum Protect Recovery Agent est installé sur une machine invitée, vous ne pouvez pas lancer une opération de montage pour un système de fichiers ou un disque alors que la machine invitée est en cours de sauvegarde. Vous devez attendre la fin de la sauvegarde, ou vous devez annuler la sauvegarde avant d'exécuter une opération de montage. Ces opérations ne sont pas autorisées car le mécanisme de verrouillage concerne une machine virtuelle complète.
- Lorsque vous recherchez le stock de sauvegardes par image instantanée, la version du système d'exploitation de la machine virtuelle correspond à la

version spécifiée lors de la création de la machine virtuelle. Par conséquent, l'agent de récupération peut ne pas refléter le système d'exploitation en cours.

- Lorsqu'une défaillance du réseau interrompt une opération de montage, le volume devient instable. Un message est consigné dans l'historique des événements. Lorsque la connexion au réseau est rétablie, un autre message est consigné dans l'historique des événements. Ces messages ne sont pas consignés dans l'interface graphique de l'agent de récupération.

Un maximum de vingt sessions iSCSI est pris en charge. Le même instantané peut être monté plusieurs fois. Si vous montez une image instantanée à partir du même pool de stockage sur bande à l'aide de plusieurs instances de l'agent de récupération, l'une des situations suivantes se produit :

- La deuxième instance de l'agent de récupération est bloquée jusqu'à ce que la première instance soit terminée.
- La deuxième instance de l'agent de récupération peut interrompre l'activité de la première instance. Par exemple, elle peut interrompre le processus de copie d'un fichier sur la première instance.
- L'agent de récupération ne peut pas se connecter simultanément à plusieurs serveurs ou noeuds.

Par conséquent, évitez les sessions d'agent de récupération simultanées sur le même volume de bande.

Instructions de montage

Les instantanés peuvent être montés en mode lecture seule ou lecture/écriture. En mode lecture/écriture, l'agent de récupération sauvegarde les modifications apportées aux données en mémoire. Si le service est redémarré, les modifications sont perdues.

L'agent de récupération fonctionne selon deux modes :

L'utilisateur n'est pas connecté

L'agent de récupération opère en tant que service.

L'utilisateur est connecté

L'agent de récupération continue à opérer en tant que service jusqu'à ce que vous démarriez l'agent de récupération et utilisiez l'interface graphique. Lorsque vous fermez l'agent de récupération et l'interface graphique, le service redémarre. Vous pouvez utiliser l'application d'agent de récupération et l'interface graphique lorsque vous êtes connecté avec les données d'identification administrateur. Une seule instance de l'application d'agent de récupération peut être active à la fois.

Si des volumes montés existent et que vous lancez le montage à partir du menu Démarrer, le message suivant s'affiche :

Des images instantanées sont déjà montées. Si vous choisissez de continuer, ces instantanés seront démontés. Notez que si un volume monté est en cours d'utilisation par une application, l'application peut devenir instable. Continuer ?

Lorsque vous cliquez sur **Oui**, les volumes montés sont démontés, même lorsqu'ils sont utilisés.

Restriction : Lorsque des instantanés sont exposés en tant que cibles iSCSI, et qu'un instantané de disque dynamique s'affiche dans son système d'origine, les

UUID sont dupliqués. De même, lorsqu'un instantané de disque GPT s'affiche dans son système d'origine, les GUID sont dupliqués. Pour éviter cette duplication, exposez les disques dynamiques et les disques GPT sur un autre système que le système d'origine. Par exemple, exposez ces types de disque dans un système proxy, sauf si les disques d'origine n'existent plus.

Présentation de la restauration de fichier

Utilisez l'agent IBM Spectrum Protect Recovery Agent pour des opérations de restauration de fichiers efficaces et pour réduire la durée d'immobilisation en montant des images instantanées sur des volumes virtuels.

IBM Spectrum Protect Recovery Agent peut être utilisé pour les tâches suivantes :

- Récupération de fichiers perdus ou endommagés à partir d'une sauvegarde
- Montage du volume d'une machine virtuelle invitée et création d'une archive contenant les fichiers de la machine virtuelle invitée
- Montage d'applications de base de données pour les rapports de traitement par lots

Vous pouvez afficher le volume virtuel à l'aide de n'importe quel gestionnaire de fichiers, par exemple Windows Explorer. Vous pouvez afficher et gérer les répertoires et les fichiers dans l'instantané comme n'importe quel fichier. Si vous éditez les fichiers et sauvegardez vos modifications, une fois que vous démontez le volume, vos modifications sont perdues car les données modifiées sont conservées en mémoire et ne sont jamais sauvegardées sur disque. Etant donné que les modifications sont écrites en mémoire, IBM Spectrum Protect Recovery Agent peut utiliser une grande quantité de mémoire RAM en mode lecture/écriture.

Vous pouvez copier les fichiers modifiés vers un autre volume avant de démonter le volume.

L'option de montage *en lecture seule* par défaut est la méthode préférée, sauf si le volume monté doit être accessible en écriture. Par exemple, une application d'archivage peut requérir l'accès en écriture au volume archivé.

IBM Spectrum Protect Recovery Agent monte des images instantanées à partir du serveur IBM Spectrum Protect. Dans l'interface graphique de l'agent IBM Spectrum Protect Recovery Agent, cliquez sur **Supprimer** pour fermer une connexion existante au serveur IBM Spectrum Protect. Vous devez supprimer les connexions existantes avant de pouvoir établir une nouvelle connexion à un autre serveur ou nœud. Démontez tous les volumes avant de cliquer sur **Supprimer**. L'opération de retrait échoue s'il existe des sessions de montage et de restauration actives sur les machines de montage. Vous ne pouvez pas supprimer la connexion à un serveur lorsque vous exécutez une restauration de fichier à partir de ce serveur. Vous devez d'abord démonter toutes les unités virtuelles et arrêter toutes les sessions de restauration avant de vous déconnecter d'un serveur. Sinon, la connexion ne sera pas supprimée.

Vous devez démonter tous les volumes virtuels avant de désinstaller IBM Spectrum Protect Recovery Agent. Faute de quoi, ces volumes virtuels montés ne peuvent pas être démontés une fois que IBM Spectrum Protect Recovery Agent est réinstallé.

La restauration des informations de fichier pour une image instantanée au niveau des blocs est un processus à accès aléatoire. Par conséquent, le traitement peut être

lent lorsqu'une unité à accès séquentiel (comme une bande) est utilisée. Pour exécuter une restauration de fichier des données stockées sur bande, il est recommandé de commencer par déplacer les données vers le disque ou le stockage de fichier. A partir du client de ligne de commande d'administration du serveur IBM Spectrum Protect (dsmadm), émettez la commande **QUERY OCCUPANCY** pour voir où les données sont stockées. Emettez ensuite la commande **MOVE NODEDATA** pour redéplacer ces données vers le disque ou le système de stockage de fichiers.

Le montage d'un instantané par deux instances de montage à partir d'un même pool de stockage de bandes peut entraîner les résultats suivants :

- La deuxième instance de montage est bloquée jusqu'à ce que la première soit terminée.
- Les deux montages aboutissent, mais les performances sont faibles.

Lors de la restauration des données à partir d'un volume miroir, montez uniquement l'un des disques contenant le volume miroir. Le montage des deux disques incite Windows à tenter de les resynchroniser. Toutefois, les disques contiennent un horodatage différent s'ils sont montés. En conséquence, toutes les données sont copiées d'un disque à l'autre. Le volume virtuel ne peut pas ajuster cette quantité de données. Si vous devez récupérer des données d'un volume qui s'étend sur deux disques, lesquels contiennent un volume miroir, procédez comme suit :

1. Montez les deux disques.
2. Utilisez l'initiateur iSCSI pour vous connecter au premier disque.
3. Utilisez le Gestionnaire de disques de Windows pour importer ce disque. Ignorez tous les messages relatifs à synchronisation.
4. Supprimez la partition miroir du premier disque (ou du disque importé).
5. Utilisez l'initiateur iSCSI pour vous connecter au deuxième disque.
6. Utilisez le Gestionnaire de disques de Windows pour importer le deuxième disque.

Les deux volumes sont à présent disponibles.

Restriction : Ne changez pas le mot de passe du noeud IBM Spectrum Protect au cours d'une restauration de fichiers à partir d'instantanés stockés sur ce noeud.

Instructions de restauration de fichier

Vous pouvez utiliser IBM Spectrum Protect Recovery Agent pour une restauration de fichier efficace et pour minimiser les temps d'indisponibilité en montant des instantanés sur des volumes virtuels. La restauration de fichier est prise en charge à partir d'images instantanées de volumes NTFS, FAT ou FAT32.

La fonction de montage ne peut pas être utilisée pour monter une image instantanée de partitions depuis un disque dynamique ou GPT en tant que volume virtuel. Seules les partitions d'un disque MBR de base peuvent être montées en tant que volumes virtuels. La restauration de fichier à partir d'un disque GPT, dynamique ou de tout autre disque non MBR non basique est possible en créant une cible iSCSI virtuelle et en utilisant un initiateur iSCSI pour la connecter à votre système.

Si vous exécutez une restauration de fichier des données sur des disques dynamiques, l'image instantanée doit être montée sur un serveur qui a la même version de Windows, ou une version plus récente de Windows, que le noeud qui a créé l'image instantanée. Les fichiers présents sur le disque dynamique sont

accessibles indirectement par les noeuds qui ont d'anciennes versions de Windows, en mappant un lecteur sur les anciens noeuds vers un partage CIFS où l'instantané est monté.

Important : Les valeurs ACL associées aux dossiers et aux fichiers restaurés lors d'une opération de restauration de fichier ne sont pas transférées vers les fichiers restaurés. Pour conserver les valeurs de la liste de contrôle d'accès, utilisez la commande **XCOPY** lorsque vous copiez des fichiers à partir de la cible.

Restauration d'un ou de plusieurs fichiers

Les fichiers sauvegardés dans l'espace de stockage de IBM peuvent être restaurés à partir d'une machine virtuelle.

Avant de commencer

Si votre opération de restauration accède à l'instantané de disque de la machine virtuelle à l'aide d'un initiateur iSCSI invité, vérifiez que les conditions suivantes sont remplies avant de continuer :

- Le périphérique iSCSI est configuré et le programme Initiateur iSCSI est lancé.
- Le port 3260 est ouvert dans le pare-feu du réseau local entre le système sur lequel l'interface graphique de IBM Spectrum Protect Recovery Agent est installée et le système initiateur.

Pourquoi et quand exécuter cette tâche

Pour monter un disque de machine virtuelle sauvegardée et exporter le volume monté afin de procéder à une restauration de fichier, procédez comme suit :

Procédure

1. Ouvrez l'interface graphique de IBM Spectrum Protect Recovery Agent. Sur le système Windows, accédez à **Démarrer > Applications par nom > IBM > IBM Spectrum Protect Recovery Agent**. L'interface graphique de IBM Spectrum Protect Recovery Agent peut être installée sur l'invité de machine virtuelle ou sur un hôte séparé.
2. Connectez-vous au serveur IBM Spectrum Protect en cliquant sur **Sélectionner un serveur IBM Spectrum Protect**. Le noeud cible est celui où se trouvent les sauvegardes. Vous pouvez contrôler le niveau d'accès aux données du noeud cible en spécifiant un autre nom de noeud dans la section concernant la méthode d'accès au noeud.
3. Sélectionnez une machine virtuelle dans la liste.

Conseil : Pour localiser votre machine virtuelle plus rapidement, entrez les premières lettres de son nom dans la partie modifiable de la zone de liste. La liste présente seulement les machines qui correspondent aux lettres entrées. Les noms de machine sont sensibles à la casse.

Il peut arriver qu'une machine virtuelle s'affiche dans la liste, et qu'une fois sélectionnée, la liste des images instantanées soit vide. Cette situation se produit pour l'une des raisons suivantes :

- Aucune image instantanée n'a été enregistrée correctement pour cette machine virtuelle.
- L'option **Fromnode** a été utilisée et le noeud spécifié n'est pas autorisé à restaurer la machine virtuelle sélectionnée.

4. Montez l'image instantanée via une connexion iSCSI :

- a. Cliquez sur **Monter** dans l'interface graphique de IBM Spectrum Protect Recovery Agent.
- b. Dans la boîte de dialogue Sélectionner la destination du montage, cliquez sur **Monter en tant que cible iSCSI**.
- c. Saisissez le nom de la cible. Ce nom doit être unique pour chaque montage.
- d. Entrez le nom de l'initiateur iSCSI.
Le nom de l'initiateur iSCSI s'affiche dans l'onglet Configuration, dans la boîte de dialogue Propriétés de l'initiateur iSCSI. Par exemple :
iqn.1991-05.com.microsoft:hostname
5. Effectuez les étapes suivantes sur le système cible sur lequel l'initiateur iSCSI est installé :
 - a. Cliquez sur l'onglet Cibles.
 - b. Dans la section Connexion rapide, entrez l'adresse IP ou le nom d'hôte du système sur lequel l'interface graphique de IBM Spectrum Protect Recovery Agent est installée.
 - c. Cliquez sur **Quick Connect** (Connexion rapide).
 - d. Dans la boîte de dialogue Connexion rapide, sélectionnez l'adresse IP ou le nom d'hôte dans la zone Cibles découvertes et cliquez sur **Se connecter**.
 - e. Lorsque Etat - connecté s'affiche, cliquez sur **Terminé**.
 - f. Accédez à **Panneau de configuration > Outils d'administration > Gestion de l'ordinateur > Stockage > Gestion des disques**.
 - 1) Si la cible iSCSI montée est répertoriée comme Type=Foreign, cliquez avec le bouton droit de la souris sur **Foreign Disk** et sélectionnez **Import Foreign Disks**. Foreign Disk Group (Groupe de disques externes) est sélectionné. Cliquez sur **OK**.
 - 2) La fenêtre suivante affiche le type, la condition et la taille du disque externe. Cliquez sur **OK** et attendez que le disque soit importé.
 - 3) Une fois l'importation du disque terminée, appuyez sur **F5** (actualiser). L'instantané iSCSI monté est visible et contient la lettre d'unité affectée. Si les lettres d'unité ne sont pas automatiquement affectées, cliquez avec le bouton droit de la souris sur la partition requise et sélectionnez **Change Drive Letters or Paths** (Modifier les lettres d'unité ou les chemins). Cliquez sur **Ajouter** et sélectionnez une lettre d'unité.
6. Sélectionnez la date d'image instantanée préférée. Une liste des disques de machine virtuelle sauvegardés dans l'image instantanée sélectionnée s'affiche. Sélectionnez un disque et cliquez sur **Monter**.
7. Dans la boîte de dialogue Sélectionner la destination de montage, cochez **Créer un volume virtuel à partir de la partition sélectionnée**. La liste des partitions disponibles sur le disque sélectionné apparaît. Pour chaque partition, sa taille, son intitulé et son type de système de fichiers s'affichent.
 - Si le disque n'est pas de type MBR, un message d'erreur s'affiche.
 - Par défaut, seules les partitions pouvant être utilisées pour une restauration de fichier s'affichent.
 - Pour afficher toutes les partitions qui existaient sur le disque d'origine, décochez la case **Afficher uniquement les partitions pouvant être montées**.
8. Sélectionnez la partition requise. Les partitions formatées à l'aide de systèmes de fichiers non pris en charge ne peuvent pas être sélectionnées.
9. Spécifiez un identificateur d'unité ou un dossier vide comme point de montage pour le volume virtuel.

10. Cliquez sur **OK** pour créer un volume virtuel pouvant être utilisé pour récupérer les fichiers.
11. Une fois le volume virtuel créé, utilisez l'Explorateur Windows pour copier les fichiers à l'emplacement de votre choix.

Conseil : Les valeurs ACL associées aux dossiers et aux fichiers restaurés lors d'une opération de restauration de fichier ne sont pas transférées vers les fichiers restaurés. Pour conserver les valeurs de la liste de contrôle d'accès, utilisez la commande **XCOPY** lorsque vous copiez des fichiers à partir de la cible.

Tâches associées:

«Configuration de l'interface graphique de IBM Spectrum Protect Recovery Agent», à la page 22

«Configuration manuelle d'une unité iSCSI», à la page 30

Chapitre 7. Commandes IBM Spectrum Protect Recovery Agent

L'interface de ligne de commande de l'agent de récupération peut être considérée comme une API de ligne de commande s'interfaçant avec IBM Spectrum Protect Recovery Agent. Les modifications apportées avec cette interface dans IBM Spectrum Protect Recovery Agent prennent effet immédiatement.

Vous pouvez utiliser l'interface de ligne de commande de l'agent de récupération pour gérer un seul système exécutant IBM Spectrum Protect Recovery Agent.

Sur un système Windows, cliquez sur **Démarrer > Applications par nom > IBM > Interface de ligne de commande de Recovery Agent**.

Mount

Utilisez la commande **mount** pour accomplir différentes tâches de IBM Spectrum Protect Recovery Agent.

L'interface de ligne de commande de l'agent de récupération peut être utilisée pour monter (**mount add**) et démonter (**mount del**) des volumes et des disques, et pour afficher la liste des volumes montés (**mount view**). Pour utiliser la commande **mount**, IBM Spectrum Protect Recovery Agent doit fonctionner. Utilisez la commande **set_connection** pour connecter un RecoveryAgentShell.exe à l'application de montage.

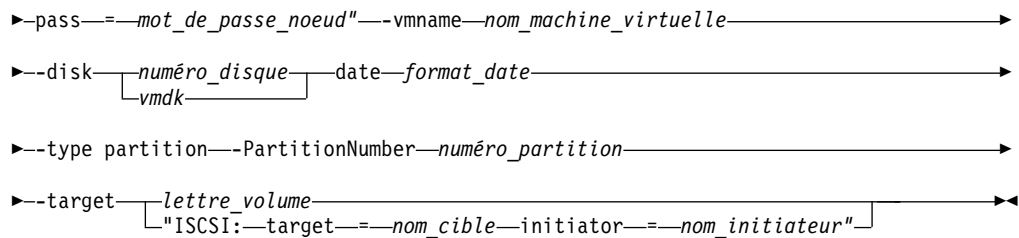
Les instantanés sont montés ou démontés sur le système sur lequel IBM Spectrum Protect Recovery Agent est en cours d'exécution.

Syntaxe pour le montage d'un disque

```
►► RecoveryAgentShell.exe -c=mount=add--rep="tsm:--ip=--IP--nom_hôte-->
--port=--numéro_port--node=--nom_noeud--as_node=--nom_noeud-->
--pass=--mot_de_passe_noeud"--vmname=nom_machine_virtuelle--type=disk-->
--disk=--numéro_disque--date=format_date-->
--target="ISCSI:--target=--nom_cible--initiator=--nom_initiateur"--><
```

Syntaxe pour le montage d'une partition

```
►► RecoveryAgentShell.exe -c=mount=add--rep "tsm:--ip=--IP--nom_hôte-->
--port=--numéro_port--node=--nom_noeud--as_node=--nom_noeud-->
```



Types de commande

add Ce type de commande permet de monter un disque ou le volume d'un instantané dans le système où IBM Spectrum Protect Recovery Agent est en cours d'exécution.

La liste suivante identifie les paramètres et les balises pour le type de commande **add** :

-target

Cette balise est obligatoire. Utilisez cet attribut avec les cibles suivantes :

- Volume virtuel - uniquement pour le montage d'une partition
- Point de réanalyse - uniquement pour le montage d'une partition
- Cible iSCSI

-rep

Cette balise est obligatoire. Vous devez l'utiliser pour spécifier le serveur IBM Spectrum Protect qui stocke les images instantanées, et le noeud IBM Spectrum Protect qui a accès aux sauvegardes. Par exemple :

```
tsm: ip=<ip/nom_hôte> port=<numéro_port>
node=<nom_noeud> pass=<mot_de_passe_noeud>
```

Vous pouvez également spécifier les options `as_node` et `from_node`. Si la zone mot de passe est vide, IBM Spectrum Protect Recovery Agent tente d'utiliser le mot de passe du noeud stocké.

-type

Cette balise est obligatoire. Elle permet de spécifier que vous voulez monter un disque ou une partition. Les options sont les suivantes :

- type disk
- type partition

-VMname

Cette balise est obligatoire. Vous devez l'utiliser pour spécifier le nom de la machine qui est la source de l'image instantanée. La valeur spécifiée est sensible à la casse.

-disk

Cette balise est obligatoire. Vous devez l'utiliser pour spécifier le numéro de disque de la machine source sauvegardée à monter.

-date

Cette balise est obligatoire. Elle permet de spécifier la date de l'instantané que vous souhaitez monter. Le format de date est `aaaa-Mmm-jj hh:mm:ss`. Par exemple :

```
-date "2013-Apr-12 22:42:52 AM"
```

Pour afficher l'image instantanée active (ou la plus récente), spécifiez `last snapshot`.

-PartitionNumber

Cette balise est facultative. Si -type correspond à la partition, entrez le numéro de partition à monter.

-ro|-fw

Utilisez cette balise pour indiquer si le volume monté est en lecture seule (**-ro**) ou en écriture virtuelle (**-fw**).

-disk Cette balise est obligatoire. Vous devez l'utiliser pour spécifier le numéro de disque de la machine source sauvegardée à monter.

-ExpireProtect

Cette balise est facultative. Lors d'une opération de montage, l'image instantanée située sur le serveur IBM Spectrum Protect est verrouillée pour éviter d'expirer en cours d'opération. Un dépassement du délai d'expiration peut se produire lorsqu'une autre image instantanée est ajoutée à la séquence de l'image instantanée montée. Cette valeur indique si la protection du délai d'expiration doit être désactivée lors de l'opération de montage. Vous pouvez spécifier l'une des valeurs suivantes :

Yes Spécifiez Yes pour empêcher l'image instantanée d'arriver à expiration. Il s'agit de la valeur par défaut. L'image instantanée du serveur IBM Spectrum Protect est verrouillée et ne peut pas expirer durant l'opération de montage.

No Spécifiez No pour désactiver la protection contre l'expiration. L'image instantanée du serveur IBM Spectrum Protect n'est pas verrouillée et n'est pas protégée contre l'expiration lors de l'opération de montage. Par conséquent, elle peut expirer durant l'opération de montage. Cette expiration peut causer des résultats inattendus et avoir un impact négatif sur le point de montage. Par exemple, le point de montage peut devenir inutilisable ou contenir des erreurs. Toutefois, l'expiration n'affecte pas la copie active en cours. La copie active ne peut pas arriver à expiration durant une opération.

Lorsque l'image instantanée se trouve sur un serveur de réplication cible, elle ne peut pas être verrouillée car elle est accessible en mode lecture seule. Toute tentative de verrouillage par le serveur entraîne l'échec de l'opération de montage. Pour éviter les tentatives de verrouillage et ce type de pannes, désactivez la protection anti-expiration en indiquant No.

dump Utilisez ce type de commande pour obtenir une liste de toutes les sauvegardes disponibles pour le montage.

La liste suivante identifie les paramètres et les balises pour le type de commande **dump** :

-rep Cette balise est obligatoire. Vous devez l'utiliser pour spécifier le serveur IBM Spectrum Protect qui stocke les images instantanées, et le noeud IBM Spectrum Protect qui a accès aux sauvegardes. Par exemple :

```
tsm: ip=<IP/nom_hôte> port=<numéro_port>
node=<nom_noeud> pass=<mot_de_passe_noeud>
```

-file Cet attribut est facultatif. Vous devez l'utiliser pour identifier un

nom de fichier pour le stockage du texte de vidage. Si cette balise n'est pas spécifiée, le texte de vidage est uniquement imprimé dans stdout.

remove

Ce type permet de supprimer la connexion au serveur IBM Spectrum Protect. Il est impossible de supprimer une connexion qui est en cours d'utilisation, par exemple lorsque des volumes montés existent.

La liste suivante identifie la balise pour le type de commande **remove** :

-rep - Cette balise est obligatoire. Elle permet de spécifier la connexion serveur IBM Spectrum Protect à supprimer.

view Utilisez ce type pour afficher la liste de tous les instantanés montés. Ce type ne possède pas de balises.

Exemples de commandes

Les exemples suivants utilisent l'attribut **-target** :

- Dans l'exemple suivant, *V:* est la cible de montage du volume virtuel :
-target "V:"
- Dans l'exemple suivant, une cible de montage du volume de point de réanalyse est spécifiée :
-target "C:\SNOWBIRD@FASTBACK\SnowbirdK\Snowbird\K\\"
- Dans l'exemple suivant, une cible iSCSI est spécifiée :
-target "ISCSI: target=<nom_cible> initiator=<nom_initiateur>"

Dans cet exemple, un instantané de la VM nommée VM-03ent est situé sur le serveur IBM Spectrum Protect dont l'IP est 10.10.10.01. Le disque numéro 1 de cet instantané est monté sur le système où IBM Spectrum Protect Recovery Agent est en cours d'exécution. La commande suivante illustre comment indiquer le type **add** pour monter un disque :

```
mount add -rep "tsm: ip=10.10.10.01 port=1500 node=tsm-ba pass=password"  
-target "iscsi: target=test1 initiator=initiator_name" -type disk  
-vmname VM-03ENT -disk 1 -date "2014-Jan-21 10:46:57 AM -ExpireProtect=Yes"
```

Les exemples suivants montrent comment spécifier le type de cliché :

- Répertoire toutes les machines virtuelles sauvegardées disponibles.
mount dump -type TSM -for TSMVE -rep P -request
ListVM [-file <FileNameAndPath>]
- Répertoire tous les instantanés de disque disponibles d'une machine virtuelle.
mount dump -type TSM -for TSMVE -rep P -request
ListSnapshots -VMName P [-file <FileNameAndPath>]
- Répertoire toutes les partitions disponibles d'un instantané de disque.
mount dump -type TSM -for TSMVE -rep P -request
ListPartitions -VMName P -disk P -date P [-file <FileNameAndPath>]

Dans l'exemple suivant, on supprime la connexion au serveur IBM Spectrum Protect (10.10.10.01) utilisant le noeud NodeName :

```
mount remove -rep "tsm: NodeName@ip"
```

L'exemple ci-dessous utilise le type **view** :

```
mount view
```

Liens connexes pour le montage d'un instantané Hyper-V

- «**Set_connection**»
- «**Help**»

Set_connection

La commande **set_connection** définit l'interface CLI de Recovery Agent afin de gérer un agent IBM Spectrum Protect Recovery Agent spécifié.

Syntaxe

```
►►—RecoveryAgentShell.exe -c—set_connection—————►
►—mount_computer—Adresse IP ou nom d'hôte—————►►
```

Type de commande

mount_computer

Utilisez ce type de commande pour définir la connexion entre l'interface CLI de l'agent de récupération et le système sur lequel IBM Spectrum Protect Recovery Agent est installé.

La liste suivante identifie les paramètres pour le type de commande **mount_computer** :

Adresse IP ou nom d'hôte

Cette variable est obligatoire. Indiquez l'adresse IP ou le système du système sur lequel IBM Spectrum Protect Recovery Agent est installé.

Exemples de commandes

Dans l'exemple suivant, la ligne de commande de l'agent de récupération est configurée pour fonctionner avec IBM Spectrum Protect Recovery Agent sur l'hôte *Nom_ordinateur*.

```
set_connection mount_computer nom_ordinateur
```

Liens connexes pour la définition d'une connexion

- «**Mount**», à la page 75
- «**Help**»

Help

La commande **help** permet d'afficher l'aide relative à l'ensemble des commandes de l'interface CLI de l'agent de récupération.

Syntaxe

```
►►—RecoveryAgentShell.exe -c—-h—command—————►►
```

Balise de commande

-h Utilisez cette balise de commande pour afficher des informations d'aide.

La liste suivante identifie le paramètre pour le type de commande **mount_computer** :

command

Cette variable est obligatoire. Indiquez la commande Recovery Agent pour laquelle vous voulez afficher des informations d'aide.

Exemples de commandes

Dans l'exemple suivant, la ligne de commande de l'agent de récupération est configurée pour fonctionner avec IBM Spectrum Protect Recovery Agent sur l'hôte *Nom_ordinateur*.

```
set_connection mount_computer nom_ordinateur
```

Liens connexes pour la définition d'une connexion

- «**Mount**», à la page 75
- «**Set_connection**», à la page 79

Codes retour de l'interface de ligne de commande de l'agent de récupération

Les codes retour permettent d'identifier les résultats des opérations lancées depuis l'interface de ligne de commande de l'agent de récupération.

Utilisez ces codes retour pour vérifier le statut de vos opérations de ligne de commande Recovery Agent.

Tableau 5. Codes retour de l'interface de ligne de commande Recovery Agent

Code retour	Valeur	Description
0	FBC_MSG_MOUNT_SUCCESS	Commande soumise avec succès au montage Data Protection for Microsoft Hyper-V.
0	FBC_MSG_DISMOUNT_SUCCESS	Démontage réussi d'une image instantanée.
0	FBC_MSG_VIEW_SUCCESS	Opération d'affichage réussie.
0	FBC_MSG_DUMP_SUCCESS	Opération de vidage réussie.
0	FBC_MSG_REMOVE_SUCCESS	Opération de suppression réussie.
1	FBC_MSG_MOUNT_FAIL	Echec du montage (voir les journaux du montage pour plus de détails).
2	FBC_MSG_MOUNT_DRIVER_ERROR	Erreur du pilote de montage.
3	FBC_MSG_VOLUME_LETTER_BUSY	La lettre du volume ou le point de réanalyse est utilisée.
4	FBC_MSG_MOUNT_WRONG_PARAMETERS	Paramètres incorrects attribués à la commande de montage (voir les journaux de montage pour plus de détails).
5	FBC_MSG_MOUNT_ALREADY_MOUNTED	Le travail est déjà monté sur la cible demandée.
6	FBC_MSG_MOUNT_WRONG_PERMISSIONS	Droits d'accès insuffisants.
7	FBC_MSG_MOUNT_NETWORK_DRIVE	Montage impossible sur le volume mappé du réseau.
8	FBC_MSG_MOUNT_LOCKED_BY_SERVER	Image instantanée verrouillée par le serveur.

Tableau 5. Codes retour de l'interface de ligne de commande Recovery Agent (suite)

Code retour	Valeur	Description
9	FBC_MSG_CAN_NOT_CHANGE_REPOSITORY	Impossible de changer de référentiel.
11	FBC_MSG_DISMOUNT_FAIL	Impossible de démonter une image instantanée montée.
13	FBC_MSG_VIEW_FAIL	L'extraction de la liste des volumes virtuels n'a pas abouti.
15	FBC_MSG_DUMP_FAIL	La création de la liste de commandes d'extraction n'a pas abouti.
16	FBC_MSG_CONNECTION_FAILED	Déconnecté du montage Data Protection for Microsoft Hyper-V.
17	FBC_MSG_CONNECTION_TIMEOUT	Opération arrivée à expiration.
18	FBC_MSG_MOUNT_FAILED_TO_FIND_REPOSITORY	Référentiel valide avec des images instantanées introuvables.
19	FBC_MSG_MOUNT_JOB_NOT_FOUND	Image instantanée demandée introuvable.
20	FBC_MSG_MOUNT_JOB_FOLDER_NOT_FOUND	Données d'image instantanée demandées introuvables.
22	FBC_MSG_CAN_NOT_REMOVE_REPOSITORY	Impossible de supprimer le référentiel sélectionné.
23	FBC_MSG_REPOSITORY_GOT_MOUNTS	Le référentiel contient des images instantanées montées.
38	FBC_MSG_MOUNT_NOT_WRITABLE_VOLUME	Le volume de montage n'est pas inscriptible
39	FBC_MSG_NO_TSM_REPOSITORY	Aucune référentiel IBM Spectrum Protect n'a été trouvé.
40	FBC_MSG_MOUNT_NOT_ALLOWED_AS_READONLY	Le montage de la cible iSCSI en lecture seule n'est pas autorisé.
41	FBC_MSG_RESOURCE_BUSY_IN_TAPE_MODE	Data Protection for Microsoft Hyper-V fonctionne en mode bande - le support est occupé.
42	FBC_MSG_DISK_TYPE_NOT_SUPPORTED	L'opération de partition n'est pas prise en charge pour ce type de disque.
43	FBC_MSG_MOUNT_INITIALIZING	L'opération a échoué, le montage de Data Protection for Microsoft Hyper-V est en cours d'initialisation. Réessayez ultérieurement.
44	FBC_MSG_CANNOT_LOCK_SNAPSHOT	L'image instantanée ne peut pas être protégée contre une éventuelle expiration lors de cette opération. Pour plus de détails, voir la documentation.

Annexe. Fonctions d'accessibilité de la famille de produits IBM Spectrum Protect

Les fonctions d'accessibilité aident les utilisateurs souffrant d'un handicap (comme une mobilité réduite ou une vision limitée) à se servir des contenus des technologies de l'information.

Présentation

La famille de produits IBM Spectrum Protect comprend les fonctions d'accessibilité majeures suivantes :

- Opération au clavier uniquement
- Opérations utilisant un lecteur d'écran

La famille de produits IBM Spectrum Protect utilise la dernière norme W3C, WAI-ARIA 1.0 (www.w3.org/TR/wai-aria/), pour assurer une conformité avec la section US Section 508 (www.access-board.gov/guidelines-and-standards/communications-and-it/about-the-section-508-standards/section-508-standards) et les instructions Web Content Accessibility Guidelines (W3C) 2.0 (www.w3.org/TR/WCAG20/). Pour bénéficier des fonctions d'accessibilité, servez-vous de la dernière version de votre lecteur d'écran et du dernier navigateur pris en charge par le produit.

La documentation produit d'IBM Knowledge Center est activée pour l'accessibilité. Les fonctions d'accessibilité du centre IBM Knowledge Center sont décrites dans la section Accessibilité de l'aide IBM Knowledge Center (www.ibm.com/support/knowledgecenter/about/releasenotes.html#accessibility).

Navigation au clavier

Ce produit utilise les touches de navigation standard.

Informations d'interface

L'interface utilisateur ne comporte pas de contenu qui clignote 2 à 55 fois par seconde.

Les interfaces utilisateur Web s'appuient sur les feuilles de style en cascade pour rendre correctement le contenu Web et fournir une expérience utilisable. L'application permet aux utilisateurs ayant une vision réduite d'utiliser les paramètres d'affichage du système, dont un mode à fort contraste. Vous pouvez contrôler la taille de la police en utilisant les paramètres de l'unité ou du navigateur Web.

Les interfaces utilisateur Web inclut des repères de navigation WAI-ARIA que vous pouvez utiliser pour vous déplacer rapidement dans les différentes zones fonctionnelles de l'application.

Logiciels fournisseur

La famille de produits IBM Spectrum Protect inclut certains logiciels fournisseur non protégés par le contrat de licence IBM. IBM ne présente pas les fonctions

d'accessibilité de ces produits. Contactez le fournisseur pour obtenir les informations d'accessibilité relatives à ses produits.

Informations connexes sur l'accessibilité

En plus des sites Web standard de support d'assistance d'IBM, un service téléphonique TTY est fourni pour les clients sourds ou malentendants afin qu'ils puissent accéder aux services de support et de vente :

Service TTY
800-IBM-3383 (800-426-3383)
(Amérique du Nord)

Pour plus d'informations sur l'engagement d'IBM en matière d'accessibilité, visitez le site IBM Accessibility (www.ibm.com/able).

Remarques

Le présent document a été développé pour des produits et des services proposés aux États-Unis et peut être mis à disposition par IBM dans d'autres langues. Toutefois, il peut être nécessaire de posséder une copie du produit ou de la version du produit dans cette langue pour pouvoir y accéder.

Le présent document peut contenir des informations ou des références concernant certains produits, logiciels ou services IBM non annoncés dans ce pays. Pour plus de détails, référez-vous aux documents d'annonce disponibles dans votre pays, ou adressez-vous à votre partenaire commercial IBM. Toute référence à un produit, logiciel ou service IBM n'implique pas que seul ce produit, logiciel ou service IBM puisse être utilisé. Tout autre élément fonctionnellement équivalent peut être utilisé, s'il n'enfreint aucun droit d'IBM. Il est toutefois de la responsabilité de l'utilisateur d'évaluer et de vérifier lui-même les installations et applications réalisées avec des produits, logiciels ou services non expressément référencés par IBM.

IBM peut détenir des brevets ou des demandes de brevet couvrant les produits mentionnés dans le présent document. La remise de ce document ne vous donne aucun droit de licence sur ces brevets. Si vous désirez recevoir des informations concernant l'acquisition de licences, veuillez en faire la demande par écrit à l'adresse suivante :

*IBM Director of Licensing
IBM Corporation
North Castle Drive, MD-NC119
Armonk, NY 10504-1785
U.S.A.*

Pour le Canada, veuillez adresser votre courrier à :

*IBM Director of Commercial Relations
IBM Canada Ltd.
3600 Steeles Avenue East
Markham, Ontario
L3R 9Z7 Canada*

Les informations sur les licences concernant les produits utilisant un jeu de caractères double octet peuvent être obtenues par écrit à l'adresse IBM suivante :

*Intellectual Property Licensing
Legal and Intellectual Property Law
IBM Japan Ltd.
19-21, Nihonbashi-Hakozakicho, Chuo-ku
Tokyo 103-8510, Japan*

LE PRESENT DOCUMENT EST LIVRE "EN L'ETAT" SANS AUCUNE GARANTIE EXPLICITE OU IMPLICITE. IBM DECLINE NOTAMMENT TOUTE RESPONSABILITE RELATIVE A CES INFORMATIONS EN CAS DE CONTREFAÇON AINSI QU'EN CAS DE DEFAUT D'APTITUDE A L'EXECUTION D'UN TRAVAIL DONNE. Certaines juridictions n'autorisent pas l'exclusion des garanties implicites, auquel cas l'exclusion ci-dessus ne vous sera pas applicable.

Le présent document peut contenir des inexactitudes ou des coquilles. Les informations fournies dans ce document sont régulièrement modifiées, ces modifications seront intégrées aux prochaines éditions de la publication. IBM peut, à tout moment et sans préavis, modifier les produits et logiciels décrits dans ce document.

Les références à des sites Web non IBM sont fournies à titre d'information uniquement et n'impliquent en aucun cas une adhésion aux données qu'ils contiennent. Les éléments figurant sur ces sites ne font pas partie des éléments du produit IBM et l'utilisation de ces sites relève de votre seule responsabilité.

IBM pourra utiliser ou diffuser, de toute manière qu'elle jugera appropriée et sans aucune obligation de sa part, tout ou partie des informations qui lui seront fournies.

Les licenciés souhaitant obtenir des informations permettant : (i) l'échange des données entre des logiciels créés de façon indépendante et d'autres logiciels (dont celui-ci), et (ii) l'utilisation mutuelle des données ainsi échangées, doivent adresser leur demande à :

*IBM Director of Licensing
IBM Corporation
North Castle Drive, MD-NC119
Armonk, NY 10504-1785
U.S.A.*

Ces informations peuvent être soumises à des conditions particulières, prévoyant notamment le paiement d'une redevance.

Le logiciel sous licence décrit dans ce document et tous les éléments sous licence disponibles s'y rapportant sont fournis par IBM conformément aux dispositions de l'ICA (IBM Customer Agreement), des Conditions internationales d'utilisation des logiciels IBM ou de tout autre accord équivalent.

Les données de performance présentées ici ont été obtenues dans des conditions de fonctionnement spécifiques. Les résultats peuvent donc varier.

Les informations concernant des produits non IBM ont été obtenues auprès des fournisseurs de ces produits, par l'intermédiaire d'annonces publiques ou via d'autres sources disponibles. IBM n'a pas testé ces produits et ne peut confirmer l'exactitude de leurs performances ni leur compatibilité. Elle ne peut recevoir aucune réclamation concernant des produits non IBM. Toute question concernant les performances de produits non IBM devra être adressée aux fournisseurs de ces produits.

Le présent document peut contenir des exemples de données et de rapports utilisés couramment dans l'environnement professionnel. Ces exemples mentionnent des noms fictifs de personnes, de sociétés, de marques ou de produits à des fins illustratives ou explicatives uniquement. Toute ressemblance avec des noms de personnes, de sociétés ou des données réelles serait purement fortuite.

LICENCE DE COPYRIGHT :

Le présent logiciel contient des exemples de programmes d'application en langage source destinés à illustrer les techniques de programmation sur différentes plateformes d'exploitation. Vous avez le droit de copier, de modifier et de

distribuer ces exemples de programmes sous quelque forme que ce soit et sans paiement d'aucune redevance à IBM, à des fins de développement, d'utilisation, de vente ou de distribution de programmes d'application conformes aux interfaces de programmation des plateformes pour lesquels ils ont été écrits ou aux interfaces de programmation IBM. Ces exemples de programmes n'ont pas été rigoureusement testés dans toutes les conditions. Par conséquent, IBM ne peut garantir expressément ou implicitement la fiabilité, la maintenabilité ou le fonctionnement de ces programmes. Les programmes exemples sont fournis "EN L'ETAT", sans garantie d'aucune sorte. IBM ne sera en aucun cas responsable des dommages liés à l'utilisation des programmes exemples.

Toute copie totale ou partielle de ces programmes exemple et des oeuvres qui en sont dérivées doit comprendre une notice de copyright, libellée comme suit: © (nom de votre société) (année). Des segments de code sont dérivés d'IBM Corp. Sample Programs. © Copyright IBM Corp. _entrer la ou les années_.

Marques

IBM, le logo IBM et ibm.com sont des marques d'International Business Machines Corporation aux Etats-Unis et/ou dans certains autres pays. Les autres noms de produits et de services peuvent être des marques d'IBM ou d'autres sociétés. La liste actualisée de toutes les marques d'IBM est disponible sur la page Web "Copyright and trademark information" à l'adresse www.ibm.com/legal/copytrade.shtml.

Adobe est une marque d'Adobe Systems Incorporated aux Etats-Unis et/ou dans certains autres pays.

Linear Tape-Open, LTO et Ultrium sont des marques de HP, IBM Corp. et Quantum, aux Etats-Unis et/ou dans certains autres pays.

Intel et Itanium sont des marques d'Intel Corporation ou de ses filiales aux Etats-Unis et dans certains autres pays.

Linux est une marque de Linus Torvalds aux Etats-Unis et/ou dans certains autres pays.

Microsoft, Windows et Windows NT sont des marques de Microsoft Corporation aux Etats-Unis et/ou dans certains autres pays.

Java ainsi que tous les logos et toutes les marques incluant Java sont des marques d'Oracle et/ou de ses sociétés affiliées.

SoftLayer est une marque de SoftLayer, Inc., une société du groupe IBM.

UNIX est une marque enregistrée de The Open Group aux Etats-Unis et dans certains autres pays.

Dispositions relatives à la documentation du produit

Les droits d'utilisation relatifs à ces publications sont soumis aux dispositions suivantes.

Applicabilité

Ces dispositions s'ajoutent aux conditions d'utilisation relatives au site Web IBM.

Usage personnel

Vous pouvez reproduire ces publications pour votre usage personnel, non commercial, sous réserve que toutes les mentions de propriété soient conservées. Vous ne pouvez pas distribuer ni afficher tout ou partie de ces publications ou en faire des oeuvres dérivées sans le consentement exprès d'IBM.

Usage commercial

Vous pouvez reproduire, distribuer et publier ces publications uniquement au sein de votre entreprise, sous réserve que toutes les mentions de propriété soient conservées. Vous ne pouvez reproduire, distribuer, afficher ou publier tout ou partie de ces publications en dehors de votre entreprise, ou en faire des oeuvres dérivées, sans le consentement exprès d'IBM.

Droits Excepté les droits d'utilisation expressément accordés dans ce document, aucun autre droit, licence ou autorisation, implicite ou explicite, n'est accordé pour ces publications ou autres informations, données, logiciels ou droits de propriété intellectuelle contenus dans ces publications.

IBM se réserve le droit de retirer les autorisations accordées ici si, à sa discrétion, l'utilisation des informations s'avère préjudiciable à ses intérêts ou que, selon son appréciation, les instructions susmentionnées n'ont pas été respectées.

Vous ne pouvez télécharger, exporter ou réexporter ces informations qu'en total accord avec toutes les lois et règlements applicables dans votre pays, y compris les lois et règlements américains relatifs à l'exportation.

IBM N'OCTROIE AUCUNE GARANTIE SUR LE CONTENU DE CES PUBLICATIONS. LES PUBLICATIONS SONT LIVREES EN L'ETAT SANS AUCUNE GARANTIE EXPLICITE OU IMPLICITE. IBM DECLINE NOTAMMENT TOUTE RESPONSABILITE RELATIVE A CES PUBLICATIONS EN CAS DE CONTREFAÇON AINSI QU'EN CAS DE DEFAUT D'APTITUDE A L'EXECUTION D'UN TRAVAIL DONNE.

Politique de confidentialité

Les Logiciels IBM, y compris les Logiciels sous forme de services ("Offres Logiciels"), peuvent utiliser des cookies ou d'autres technologies pour collecter des informations sur l'utilisation des produits, améliorer l'acquis utilisateur, personnaliser les interactions avec celui-ci, ou dans d'autres buts. Bien souvent, aucune information personnelle identifiable n'est collectée par les Offres Logiciels. Certaines Offres Logiciels vous permettent cependant de le faire. Si la présente Offre Logiciels utilise des cookies pour collecter des informations personnelles identifiables, des informations spécifiques sur cette utilisation sont fournies ci-dessous.

La présente Offre Logiciels n'utilise pas de cookies ni aucune autre technologie pour collecter des informations personnelles identifiables.

Si les configurations déployées de cette Offre Logiciels vous permettent, en tant que client, de collecter des informations permettant d'identifier les utilisateurs par l'intermédiaire de cookies ou par d'autres techniques, vous devez solliciter un avis juridique sur la réglementation applicable à ce type de collecte, notamment en termes d'information et de consentement.

Pour plus d'informations sur l'utilisation à ces fins des différentes technologies, y compris celle des cookies, consultez les Points principaux de la déclaration IBM de

confidentialité sur Internet à l'adresse <http://http://www.ibm.com/privacy/fr/fr/>, la section "Cookies, pixels espions et autres technologies", de la Déclaration IBM de confidentialité sur Internet à l'adresse <http://http://www.ibm.com/privacy/details/fr/fr/> et la section "IBM Software Products and Software-as-a-Service Privacy Statement" à l'adresse <http://www.ibm.com/software/info/product-privacy> (en anglais).

Glossaire

Un glossaire réunissant les termes et définitions qui se rapportent à la famille de produits IBM Spectrum Protect est disponible.

Voir Glossaire IBM Spectrum Protect.

Pour consulter les glossaires d'autres produits IBM, voir IBM Terminology.

Index

A

- activation de la communication sécurisée avec le serveur
 - configuration de TLS 26, 27, 28
- archiver
 - liste de fichiers 51

B

- backup vm, commande 36

C

- clavier 83
- client Windows
 - configuration matérielle requise 9
 - espace disque requis 9
 - fonctions client 9
 - mémoire requise 9
- cmdlets Hyper-V 4
- Commande mount 75
- commande set_connection 79
- commandes
 - backup vm 36
 - expire 40
 - mount 75
 - query VM 41
 - restore vm 44
 - set_connection 79
- configuration
 - interface graphique de IBM Spectrum Protect Recovery Agent 22
 - montage iSCSI 30
 - présentation 17
- configuration de TLS
 - activation de la communication sécurisée avec le serveur 26, 27, 28
- configuration matérielle requise
 - client Windows 9

D

- Data Protection for VMware version 7.1.6, nouveautés ix
- Dateformat, option 47
- désinstallation 15
 - système Server Core 16
- detail, option 49
- diagramme de syntaxe
 - lecture 33
 - options obligatoires 33
 - valeurs répétées 33
- documentation 4
- domain.vmfull, option 49
- domaine
 - inclusion pour les sauvegardes de machine virtuelle intégrales 49

E

- environnement local 68

- espace disque requis
 - client Windows 9
- espace fichier 49
- état du système
 - affichage d'objets actifs et inactifs 53
- expire, commande 40
- extraire
 - liste de fichiers 51

F

- fichier d'options 17
- fichiers
 - archivage d'une liste 51
 - présentation de la restauration 70
 - tâche de restauration (Windows) 72
- fichiers de contrôle 62
- filelist, option 51
- fonctions client
 - client Windows 9
- fonctions d'accessibilité 83
- fonctions de Windows
 - installables 9
- format d'heure
 - définition 61
- format de date
 - définition 47

G

- gestion des images instantanées 4
- gestion des instantanés 4

H

- handicap 83

I

- IBM Knowledge Center vii
- images instantanées
 - montage 68
- images instantanées Hyper-V.
 - invalidation 4
 - suppression 4
- inactive, option 53
- incrémentielle permanente
 - description 3
- installation en mode silencieux 15
- interface graphique de IBM Spectrum Protect Recovery Agent
 - configuration 22
 - options 22

K

- Knowledge Center vii

M

- Mbobjrefreshthresh 56
- Mbpctrefreshthresh 57
- mémoire requise
 - client Windows 9
- mode, option 54
- montage d'images instantanées 68
- montage iSCSI
 - configuration 30

N

- noprompt, option 58
- numberformat
 - définition 58
- numberformat, option 58

O

- option include.vm 53
- option vmbackuptype 63, 66
- option vmctlmc
 - options
 - vmctlmc 64
- option vmmxparallel 65
- options
 - dateformat 47
 - détails 49
 - domain.vmfull 49
 - filelist 51
 - inactive 53
 - include.vm 53
 - mbobjrefreshthresh 56
 - mbpctrefreshthresh 57
 - mode 54
 - noprompt 58
 - numberformat 58
 - pick 59
 - pitdate 60
 - pittime 60
 - timeformat 61
 - vmbackdir 62
 - vmbackuptype 63
 - vmbackupupdateguid 36
 - vmmxparallel 65
 - vmmc 66

P

- pick, option 59
- pitdate 60
- pittime, option 60
- procédure d'installation 10, 11, 13
 - mode silencieux 15
- publications vii

Q

- query
 - affichage d'objets actifs et inactifs 53
 - sauvegardes, détermination d'un point de cohérence 60
- query VM, commande 41

R

- référence d'options 47
- restauration
 - affichage d'objets actifs et inactifs 53
 - création de la liste des versions de sauvegarde pour 59
 - liste de fichiers 51
 - sauvegardes, détermination d'un point de cohérence 60
- restore vm, commande 44

S

- sauvegarde
 - incrémentielle permanente
 - description 3
 - parallèle 65
- sauvegarde de groupe
 - affichage d'objets actifs et inactifs 53
- sauvegarde incrémentielle
 - traitement d'une liste de fichiers 51
- sauvegardes parallèles 65
- SSL
 - configuration 26, 27, 28

T

- timeformat, option 61

V

- vmbackdir, option 62
- vmbackupupdateguid option 36
- volumes
 - présentation de la restauration 70
 - tâche de restauration (Windows) 72



Numéro de programme : 5725-X00