

IBM Spectrum Protect for Virtual Environments
Version 8.1.6

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



IBM Spectrum Protect for Virtual Environments
Version 8.1.6

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 263.

Cette édition s'applique à la version 8, édition 1, modification 6 de IBM Spectrum Protect for Virtual Environments (référence produit 5725-X00), ainsi qu'à toutes les éditions et modifications ultérieures, sauf indication contraire dans les 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 2018. Tous droits réservés.

© Copyright IBM Corporation 2011, 2018.

Table des matières

Avis aux lecteurs canadiens vii

A propos de cette publication ix

A qui s'adresse cette publication ix

Publications ix

Nouveautés de la version 8.1.6 xi

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

Sauvegarde des machines virtuelles Hyper-V 1

 Sauvegardes de machine virtuelle avec le service de copie miroir Microsoft Volume Shadow Copy Service 2

 Sauvegardes de machine virtuelle avec RCT (Resilient Change Tracking) 2

Restauration de machines virtuelles Hyper-V 5

Interfaces utilisateur pour des opérations Hyper-V 6

Comment les noeuds IBM Spectrum Protect sont utilisés dans Data Protection for Microsoft Hyper-V 8

Gestion des règles au niveau de la machine virtuelle 10

Stratégie de sauvegarde incrémentielle permanente 11

 Gestion des images instantanées avec Windows PowerShell 11

Limitations sur les opérations de sauvegarde Hyper-V 12

Ressources documentaires 14

Chapitre 2. Installation et mise à niveau de Data Protection for Microsoft Hyper-V 17

Planification de l'installation de Data Protection for Microsoft Hyper-V 17

 Fonctions installées 17

 Identification de la configuration système requise 18

 Ports de communication requis 18

Mise à niveau de Data Protection for Microsoft Hyper-V 19

 Compatibilité avec différentes versions 19

 Modification du nom des noeuds sur le serveur IBM Spectrum Protect 20

 Personnalisation des noms de noeud 23

 Considérations de mise à niveau pour les sauvegardes RCT 25

 Migration à partir des sauvegardes VSS vers des sauvegardes RCT 25

Installation des composants Data Protection for Microsoft Hyper-V 26

 Téléchargement et extraction du package d'installation 26

 Installation de Data Protection for Microsoft Hyper-V à l'aide de l'assistant d'installation 27

 Installation de Data Protection for Microsoft Hyper-V en mode silencieux 33

Installation et configuration de Data Protection for Microsoft Hyper-V sur des systèmes

Windows Server Core 34

Désinstallation de Data Protection for Microsoft Hyper-V 35

Installation de la fonction de proxy de montage Linux 36

Désinstallation de la fonction de proxy de montage sur les systèmes Linux 40

Retrait de la fonction de restauration de fichiers 41

Chapitre 3. Configuration de Data Protection for Microsoft Hyper-V 43

Configuration de Data Protection for Microsoft Hyper-V avec l'assistant 43

Configuration des paramètres de sécurité pour Data Protection for Microsoft Hyper-V 48

 Configuration des paramètres de sécurité pour la connexion à un serveur IBM Spectrum Protect version 8.1.1 ou antérieure ou version 7.1.7 ou antérieure 48

Activation de l'environnement pour les opérations de restauration de fichier 50

Configuration du proxy de montage Linux pour les opérations de restauration de fichiers 52

Modification des options pour les opérations de restauration de fichiers 54

 Options pour les opérations de restauration de fichiers 55

Configuration de l'activité de journalisation de Data Protection for Microsoft Hyper-V 56

 Options de consignation pour Data Protection for Microsoft Hyper-V 57

Configuration de l'interface graphique de IBM Spectrum Protect Recovery Agent 58

 Activation de la communication sécurisée entre Recovery Agent et le serveur IBM Spectrum Protect 63

Configuration manuelle d'une unité iSCSI 66

Configuration avancée 68

 Configuration de numéros de port non standard pour les opérations Data Protection for Microsoft Hyper-V 68

 Optimisation des sauvegardes de machines virtuelles planifiées pour des clusters Windows Server 2012 et 2012 R2. 69

Optimisation des sauvegardes de machines virtuelles planifiées pour des clusters Windows Server 2012 et 2012 R2. 69

Configuration manuelle d'une unité iSCSI 66

Configuration avancée 68

Configuration de numéros de port non standard pour les opérations Data Protection for Microsoft Hyper-V 68

Optimisation des sauvegardes de machines virtuelles planifiées pour des clusters Windows Server 2012 et 2012 R2. 69

Optimisation des sauvegardes de machines virtuelles planifiées pour des clusters Windows Server 2012 et 2012 R2. 69

Optimisation des sauvegardes de machines virtuelles planifiées pour des clusters Windows Server 2012 et 2012 R2. 69

Optimisation des sauvegardes de machines virtuelles planifiées pour des clusters Windows Server 2012 et 2012 R2. 69

Optimisation des sauvegardes de machines virtuelles planifiées pour des clusters Windows Server 2012 et 2012 R2. 69

Chapitre 4. Gestion de données à l'aide de la Console de gestion Data Protection for Microsoft Hyper-V 73

Lancement de la Console de gestion Data Protection for Microsoft Hyper-V 73

Navigation dans la Console de gestion Data Protection for Microsoft Hyper-V 75

 Panneau de navigation 75

| | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Panneau de résultats | 75 |
| Panneau Actions. | 81 |
| Vérification de la configuration de Data Protection for Microsoft Hyper-V. | 82 |
| Gestion des plannings de sauvegarde des machines virtuelles d'un hôte ou d'un cluster | 83 |
| Définition de la règle A risque pour une machine virtuelle | 85 |
| Affichage de l'historique d'exécution des plannings de sauvegarde pour un hôte ou un cluster Hyper-V. | 86 |
| Visualisation du statut de sauvegarde et de l'historique des sauvegardes d'une machine virtuelle | 87 |
| Exécution d'une sauvegarde à la demande d'une machine virtuelle | 88 |
| Restauration d'une machine virtuelle | 90 |
| Pratiques recommandées pour l'utilisation de Data Protection for Microsoft Hyper-V | 93 |

Chapitre 5. Initiation aux opérations de restauration de fichiers 95

| | |
|----------------------------------------------------------------------------------|----|
| Tâches de restauration de fichiers | 95 |
| Prérequis pour la restauration de fichier. | 97 |
| Connexion pour restauration de fichiers. | 99 |
| Restauration de fichiers depuis une sauvegarde de machine virtuelle | 99 |

Chapitre 6. Protection des applications sur la machine invitée . . 101

| | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Protection des données de Microsoft Exchange Server en environnements Hyper-V | 101 |
| Installation et configuration du logiciel pour la protection des applications de Microsoft Exchange Server | 101 |
| Gestion des opérations de sauvegarde | 111 |
| Restauration de données. | 114 |
| Informations sur les espaces fichier de IBM Spectrum Protect | 118 |
| Protection des données de Microsoft SQL Server en environnements Hyper-V | 119 |
| Installation et configuration du logiciel pour la protection des applications de Microsoft SQL Server | 120 |
| Gestion des opérations de sauvegarde | 129 |
| Restauration de données | 133 |
| Exemple de script pour la validation des sauvegardes de machine virtuelle intégrales | 139 |
| Informations sur les espaces fichier de IBM Spectrum Protect | 140 |
| Identification et résolution des problèmes de protection d'application des machines virtuelles invitées | 141 |
| Identification et résolution des problèmes de sauvegarde et de restauration VSS sur des machines virtuelles invitées | 142 |

Chapitre 7. Protection des machines virtuelles avec des cmdlets Windows PowerShell 147

| | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Préparation à l'utilisation de cmdlets PowerShell avec Data Protection for Microsoft Hyper-V | 147 |
| Cmdlets PowerShell pour Data Protection for Microsoft Hyper-V | 149 |
| Exemples de cmdlets Data Protection for Microsoft Hyper-V | 152 |

Chapitre 8. Référence des commandes 159

| | |
|---------------------------------------------|-----|
| Lecture des diagrammes de syntaxe | 159 |
| Backup VM | 162 |
| Expire. | 169 |
| Query VM | 170 |
| Restore VM | 174 |

Chapitre 9. Guide de référence des options 177

| | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Dateformat | 177 |
| Detail. | 179 |
| Domain.vmfull | 179 |
| Exclude.vmdisk. | 183 |
| Inactive | 185 |
| Include.vm | 186 |
| Include.vmdisk. | 187 |
| INCLUDE.VMSNAPSHOTATTEMPTS | 189 |
| INCLUDE.VMTSMVSS | 190 |
| Remarques sur les copies miroir pour la restauration d'une sauvegarde de protection d'application à partir du dispositif de transfert de données | 192 |
| Mode | 195 |
| Mbobjrefreshtresh | 196 |
| Mbpctrefreshtresh | 197 |
| Noprompt | 198 |
| Numberformat | 198 |
| Pick | 199 |
| Pitdate | 200 |
| Pittime | 200 |
| Skipsystemexclude | 201 |
| Timeformat | 202 |
| Vmbackdir | 203 |
| Vmctlmc | 204 |
| Vmmxparallel | 205 |
| Vmmxpersnapshot | 206 |
| Vmmxsnapshotretry | 208 |
| Vmmxvirtualdisks | 209 |
| Vmmc | 211 |
| Vmprocessvmwithphysdisks | 211 |
| Vmskipmaxvirtualdisks | 212 |
| Vmskipphysdisks | 213 |

Chapitre 10. Montage et restauration de fichier 215

| | |
|-------------------------------------------------------------------|-----|
| Configurations d'IBM Spectrum Protect Recovery Agent | 215 |
| Présentation du montage d'une image instantanée | 216 |

| | |
|----------------------------------------------------|-----|
| Instructions de montage | 217 |
| Présentation de la restauration de fichier | 218 |
| Instructions de restauration de fichier | 219 |
| Restauration d'un ou de plusieurs fichiers | 220 |

Chapitre 11. Commandes IBM

Spectrum Protect Recovery Agent . . . 223

| | |
|------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Mount | 223 |
| Set_connection. | 227 |
| Help | 227 |
| Codes retour de l'interface de ligne de commande de l'agent de récupération | 228 |

Annexe A. Traitement des incidents 231

| | |
|-----------------------------------------------------------------------------|-----|
| Dépannage des opérations Data Protection for Microsoft Hyper-V | 234 |
| Options de trace pour Data Protection for Microsoft Hyper-V | 235 |

Annexe B. Messages de Data Protection for Microsoft Hyper-V . . . 237

Annexe C. Fonctions d'accessibilité de la famille de produits IBM

Spectrum Protect. 261

Remarques 263

Glossaire 269

Index 271

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 Windows Server 2016 avec le rôle Hyper-V installé
- Microsoft Windows Server 2012 ou 2012 R2 avec le rôle Hyper-V installé
- Le client de sauvegarde-archivage IBM Spectrum Protect
- Le serveur IBM Spectrum Protect

Publications

La famille de produits IBM Spectrum Protect inclut IBM Spectrum Protect Plus, IBM Spectrum Protect for Virtual Environments, 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 8.1.6

IBM Spectrum Protect for Virtual Environments: Data Protection for Microsoft Hyper-V version 8.1.6 propose de nouvelles fonctions et des mises à jour.

Les informations nouvelles ou modifiées dans la documentation produit sont précédées d'une barre verticale (|).

Les fonctions et les mises à jour suivantes sont des nouveautés de cette édition :

Protection d'applications sur une machine virtuelle invitée

Utilisez Data Protection for Microsoft Hyper-V pour protéger les serveurs Microsoft Exchange Server et Microsoft SQL Server qui s'exécutent sur des machines virtuelles invitées Hyper-V dans un environnement Microsoft Hyper-V.

Vous pouvez effectuer des sauvegardes cohérentes avec les applications (application-consistent) des machines virtuelles qui hébergent des données Microsoft Exchange Server ou Microsoft SQL Server. Ensuite, vous pouvez restaurer les sauvegardes d'application sélectionnées à partir des machines virtuelles.

Pour plus d'informations, voir :

- «Protection des données de Microsoft Exchange Server en environnements Hyper-V», à la page 101
- «Protection des données de Microsoft SQL Server en environnements Hyper-V», à la page 119
- «INCLUDE.VMTSMVSS», à la page 190

Vérification de la configuration de Data Protection for Microsoft Hyper-V à l'aide de la Console de gestion Data Protection for Microsoft Hyper-V ou d'un cmdlet PowerShell

Pour vous aider à résoudre les problèmes de configuration, vous pouvez utiliser la Console de gestion Data Protection for Microsoft Hyper-V ou le cmdlet **Test-DpHvConfiguration** PowerShell afin de vérifier une configuration Data Protection for Microsoft Hyper-V.

Pour plus d'informations, voir :

- «Vérification de la configuration de Data Protection for Microsoft Hyper-V», à la page 82
- «Exemples de cmdlets Data Protection for Microsoft Hyper-V», à la page 152

Configuration d'un environnement dans lequel plusieurs locataires hébergent des machines virtuelles sur un même serveur

Lorsque vous utilisez l'assistant de configuration pour configurer Data Protection for Microsoft Hyper-V, une convention de dénomination par défaut est utilisée pour les noeuds qui sont créés automatiquement.

Toutefois, si vous voulez prendre en charge un environnement de stockage dans lequel plusieurs locataires hébergent leurs machines virtuelles sur un même serveur, vous devez ajouter un préfixe, un suffixe, ou les deux, aux noms de noeud par défaut.

Pour des instructions, voir «Personnalisation des noms de noeud», à la page 23.

Sauvegarde de disques de machine virtuelle d'une taille pouvant atteindre 8 To

Vous pouvez désormais sauvegarder des disques de machine virtuelle (VHDX) d'une taille pouvant atteindre 8 To. Utilisez l'option `vmmxvirtualdisks` pour spécifier la taille maximale des disques VHDX à inclure dans les opérations de sauvegarde. Utilisez l'option `vmskipmaxvirtualdisks` pour indiquer si, en cas de dépassement de la limite fixée, la sauvegarde du disque de MV concerné doit être simplement omise ou si, dans ces conditions, l'opération de sauvegarde entière doit échouer.

Pour plus d'informations, voir :

- «`Vmmxvirtualdisks`», à la page 209
- «`Vmskipmaxvirtualdisks`», à la page 212

Exclusion ou inclusion de disques de machine virtuelle dans les opérations de sauvegarde sous Windows Server 2012

Dans le cas d'hôtes Hyper-V sous système d'exploitation Windows Server 2012, vous pouvez désormais sélectionner des disques de machine virtuelle (VHDX) pour les opérations de sauvegarde.

Pour sélectionner des disques de machine virtuelle pour des opérations de sauvegarde ad hoc, voir «Exécution d'une sauvegarde à la demande d'une machine virtuelle», à la page 88.

La sélection des disques de MV peut se faire dans le fichier d'options (`dsm.opt`) ou sur la ligne de commande. Pour savoir comment procéder, consultez les rubriques suivantes :

- «`Exclude.vmdisk`», à la page 183
- «`Include.vmdisk`», à la page 187
- «`Domain.vmfull`», à la page 179
- «**Backup VM**», à la page 162
- «Exécution d'une sauvegarde à la demande d'une machine virtuelle», à la page 88

Auparavant, cette fonction était disponible uniquement sous Windows Server 2016.

Souplesse de la mise à niveau dans un environnement de cluster

Dans les environnements comportant plusieurs clusters et hôtes, vous pouvez mettre à niveau Data Protection for Microsoft Hyper-V progressivement. Lorsque vous installez une version plus récente du produit dans un cluster ou sur un hôte, les versions précédentes de la Console de gestion Data Protection for Microsoft Hyper-V et des cmdlets PowerShell peuvent se connecter à la nouvelle version. Ainsi, vous disposez de plus de temps pour mettre à niveau votre environnement.

Pour plus d'informations, voir «Compatibilité avec différentes versions», à la page 19.

Acceptation de certificats pour amélioration de la sécurité

Pour mieux sécuriser votre environnement, vous êtes invité à accepter des certificats de sécurité lorsque vous vous connectez à de nouveaux hôtes Hyper-V.

Pour plus d'informations, voir :

- «Lancement de la Console de gestion Data Protection for Microsoft Hyper-V», à la page 73

- «Préparation à l'utilisation de cmdlets PowerShell avec Data Protection for Microsoft Hyper-V», à la page 147

Des options d'installation supplémentaires sont disponibles

Dans une installation standard, tous les composants de Data Protection for Microsoft Hyper-V sont inclus. Cependant, vous pouvez utiliser des options d'installation avancées pour n'installer que la Console de gestion Data Protection for Microsoft Hyper-V ou que le dispositif de transfert de données.

- Pour la gestion à distance de Data Protection for Microsoft Hyper-V, installez uniquement la Console de gestion Data Protection for Microsoft Hyper-V. Pour des instructions, voir «Installation de la Console de gestion Data Protection for Microsoft Hyper-V uniquement», à la page 29.
- Pour les opérations de sauvegarde et de restauration ainsi que pour les opérations de restauration de la protection des applications invitées, installez uniquement le dispositif de transfert de données. Pour des instructions, voir «Installation du dispositif de transfert de données de Data Protection for Microsoft Hyper-V uniquement», à la page 31.

L'installation distincte de l'agent de récupération n'est plus disponible. L'agent de récupération est inclus dans l'installation du dispositif de transfert de données.

Pour la liste des nouvelles fonctions et des mises à jour de la version actuelle et des éditions V8.1 antérieures, voir Mises à jour de Data Protection for Microsoft Hyper-V.

Chapitre 1. Protection des machines virtuelles Microsoft Hyper-V

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 des machines virtuelles dans un environnement Microsoft Hyper-V.

Data Protection for Microsoft Hyper-V fonctionne avec le client de sauvegarde-archivage IBM Spectrum Protect pour protéger des machines virtuelles Hyper-V sur les systèmes d'exploitation suivants :

- Microsoft Windows Server 2012
- Microsoft Windows Server 2012 R2
- Microsoft Windows Server 2016

Sauvegarde des machines virtuelles Hyper-V

Data Protection for Microsoft Hyper-V crée une sauvegarde intégrale incrémentielle permanente ou incrémentielle incrémentielle permanente des machines virtuelles Hyper-V. Une image instantanée cohérente de la machine virtuelle est prise, puis cette dernière est sauvegardée sur le serveur IBM Spectrum Protect.

Vous pouvez sauvegarder des machines virtuelles Hyper-V présentes sur un disque local, un disque connecté à un réseau local ou un volume partagé de cluster. Par exemple, vous pouvez sauvegarder les machines virtuelles qui sont stockées sur des volumes partagés de cluster dans un environnement de cluster Hyper-V ou sur des partages de fichiers de bloc de message serveur qui se trouvent sur un système distant. Vous pouvez sauvegarder tous les systèmes d'exploitation invités qui sont pris en charge par le serveur Hyper-V sur des partages distants, même s'ils sont directement pris en charge par IBM Spectrum Protect.

Les types de sauvegarde suivants sont pris en charge pour les machines virtuelles Microsoft Hyper-V avec des disques virtuels qui utilisent le 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 incrémentielle permanente

Crée une image instantanée des blocs qui ont été modifiés depuis la dernière sauvegarde intégrale incrémentielle permanente ou incrémentielle incrémentielle permanente.

Si vous exécutez l'hôte Hyper-V sur le système d'exploitation Windows Server 2012 ou Windows Server 2012 R2, le service de copie miroir Microsoft Volume Shadow Copy Service est utilisé pour créer une image instantanée cohérente de la machine virtuelle. Les modifications qui se produisent dans la machine virtuelle entre chaque sauvegarde sont suivies dans un fichier de différenciation des images instantanées.

Si vous faites fonctionner l'hôte Hyper-V sur un système d'exploitation Windows Server 2016 ou version ultérieure, les images instantanées sont créées au moyen d'une API Windows et Resilient Change Tracking (RCT) est utilisé pour suivre les

modifications sur un disque VHDX entre chaque opération de sauvegarde.

Sauvegardes de machine virtuelle avec le service de copie miroir Microsoft Volume Shadow Copy Service

Pour les sauvegardes Hyper-V sur Windows Server 2012 et 2012 R2, le service de copie miroir Microsoft Volume Shadow Copy Service est utilisé pour créer des images instantanées cohérentes de machines virtuelles lors des opérations de sauvegarde.

Lors d'une opération de sauvegarde intégrale incrémentielle permanente, le client crée une image instantanée du disque dur de la machine virtuelle (VHDX) et envoie le contenu au serveur IBM Spectrum Protect. Les modifications qui se produisent après l'image instantanée initiale sont stockées dans un fichier de différenciation des images instantanées (.avhdx). Les opérations de sauvegarde incrémentielles permanentes sauvegardent uniquement les données qui ont été modifiées depuis la dernière sauvegarde.

Si vous exécutez une sauvegarde incrémentielle permanente avant de créer une sauvegarde intégrale incrémentielle permanente, le client exécute une sauvegarde intégrale incrémentielle permanente.

Fonctionnement des images instantanées avec des sauvegardes VSS

Durant chaque sauvegarde de machine virtuelle, un nouveau fichier de différenciation des images instantanées (.avhdx) est créé pour suivre les modifications apportées à la machine virtuelle après l'opération de sauvegarde. Cette image instantanée de différenciation est sauvegardée sur l'hôte Hyper-V pour collecter les écritures pour la sauvegarde incrémentielle suivante.

Dans les éditions précédentes de Data Protection for Microsoft Hyper-V, une image instantanée ne peut contenir qu'une seule machine virtuelle. Ce comportement peut provoquer des conflits de planification lors des opérations de sauvegarde de cluster car un nombre trop élevé d'images instantanées ont dû être prises. L'utilisation de l'option `vmmaxpersnapshot`, dont l'introduction remonte à la version 8.1.2 de Data Protection for Microsoft Hyper-V, vous permet de réduire le nombre d'images instantanées prises pour une opération de sauvegarde en regroupant plusieurs machines virtuelles dans une même image. Pour plus d'informations, voir «Optimisation des sauvegardes de machines virtuelles planifiées pour des clusters Windows Server 2012 et 2012 R2», à la page 69.

Sauvegardes de machine virtuelle avec RCT (Resilient Change Tracking)

Pour les sauvegardes Hyper-V sur Microsoft Windows Server 2016 ou de niveau ultérieur, la fonction RCT (Resilient Change Tracking) est utilisée pour sauvegarder des machines virtuelles.

RCT est une fonction qui fournit une capacité de suivi des blocs de modifications intégrée pour les disques de machine virtuelle Hyper-V. Data Protection for Microsoft Hyper-V utilise RCT pour suivre les modifications apportées à un disque de machine virtuelle (VHDX) entre des opérations de sauvegarde. Les modifications font l'objet d'un suivi au niveau des blocs de données. Seuls les blocs ayant été modifiés depuis la dernière opération de sauvegarde sont des candidats à la sauvegarde incrémentielle permanente suivante.

Windows Server 2016 permet également de créer directement des images instantanées de sauvegarde (également dénommées points de contrôle) sans avoir à utiliser le service de copie miroir VSS (Volume Shadow Copy Service) de Microsoft (bien que celui-ci soit toujours utilisé sur les machines virtuelles invitées Windows afin de les mettre au repos pour l'exécution de sauvegardes cohérentes avec les applications (application-consistent)).

Vous pouvez regrouper plusieurs machines virtuelles dans un même instantané unique. Toutefois, si la protection d'application est activée dans une machine virtuelle invitée qui héberge des applications, l'instantané de la machine virtuelle est capturé individuellement. Pour plus d'informations sur la protection d'application, voir Chapitre 6, «Protection des applications sur la machine invitée», à la page 101.

Les opérations de sauvegarde de machine virtuelle avec RCT requièrent que la machine virtuelle Hyper-V soit au niveau de la version 6.2 ou d'une version ultérieure.

Si votre machine virtuelle a été créée sur un système d'exploitation Windows Server 2012 R2 ou de niveau antérieur, puis transférée vers un serveur hôte Windows Server 2016 (ou si le serveur hôte a fait l'objet d'une mise à niveau vers Windows Server 2016), vous devez mettre la machine virtuelle hors ligne et mettre à niveau la version de la machine virtuelle avant de pouvoir la sauvegarder. Vous pouvez mettre à niveau la version d'une machine virtuelle à l'aide du gestionnaire Hyper-V ou du cmdlet **Update-VMVersion**.

Data Protection for Microsoft Hyper-V version 8.1.0 utilise VSS pour sauvegarder des machines virtuelles dans l'environnement Hyper-V sur Windows Server 2016. À compter de la version 8.1.2, toutes les opérations de sauvegarde de machine virtuelle Hyper-V dans Windows Server 2016 ou un environnement de niveau ultérieur utilisent RCT. Si vous effectuez une mise à niveau depuis la version 8.1.0, étant donné que les sauvegardes VSS antérieures ne comportent pas d'informations de suivi des modifications RCT, la première fois que vous utilisez Data Protection for Microsoft Hyper-V version 8.1.6 pour sauvegarder vos machines virtuelles sur Windows Server 2016, une sauvegarde intégrale incrémentielle-permanente est créée.

Après avoir sauvegardé une machine virtuelle à l'aide de RCT, vous ne pouvez plus utiliser Data Protection for Microsoft Hyper-V version 8.1.0 pour effectuer des sauvegardes VSS sur cette machine virtuelle.

Fonctionnement des images instantanées avec des sauvegardes RCT

Lors d'une opération de sauvegarde intégrale incrémentielle permanente d'une machine virtuelle, une image instantanée du disque de machine virtuelle est créée et son contenu est sauvegardé sur le serveur IBM Spectrum Protect. L'image instantanée est supprimée automatiquement une fois l'opération de sauvegarde terminée.

Au cours de la sauvegarde incrémentielle permanente suivante, une nouvelle image instantanée est créée et vérifiée par rapport aux informations de suivi des modifications RCT issues de la précédente opération de sauvegarde afin d'identifier les données qui ont été modifiées. Seuls les blocs modifiés sont sauvegardés sur le serveur IBM Spectrum Protect.

Après l'opération de sauvegarde, l'image instantanée est fusionnée avec la machine virtuelle par Hyper-V, et le fichier de différenciation des images instantanées (.avhdx) est automatiquement supprimé. Ce processus est différent du traitement des images instantanées VSS sur les systèmes d'exploitation Windows Server 2012 et 2012 R2, dans lesquels le fichier de différenciation des images instantanées est conservé sur la machine virtuelle pour stocker les modifications incrémentielles.

Toute image instantanée que vous créez manuellement ou avec un autre produit de sauvegarde n'affecte pas la chaîne de sauvegarde créée par le processus RCT. Vous pouvez créer des images instantanées manuellement ou avec un produit de sauvegarde tiers avant ou après une opération de sauvegarde RCT Data Protection for Microsoft Hyper-V, et l'opération de sauvegarde incrémentielle suivante par Data Protection for Microsoft Hyper-V sera basée sur les informations de suivi des modifications RCT issues de la précédente opération de sauvegarde.

Fonctions disponibles pour les sauvegardes RCT

La plupart des fonctions Data Protection for Microsoft Hyper-V qui fonctionnent sur Windows Server 2012 et 2012 R2 s'appliquent également à Windows Server 2016.

Toutefois, les opérations d'image instantanée sont différentes pour les sauvegardes VSS et les sauvegardes RCT. Pour plus d'informations, voir «Fonctionnement des images instantanées avec des sauvegardes RCT», à la page 3.

La prise en charge de la reprise en ligne hôte avec des volumes partagés de cluster est inchangée par rapport à la version 8.1.0 et aux versions précédentes, mais il n'est pas possible d'exécuter une mise à jour en continu d'un système d'exploitation de cluster Hyper-V.

Mode d'interrogation des sauvegardes RCT

Vous pouvez utiliser la commande **query VM** pour afficher les informations sur une machine virtuelle qui a été sauvegardée sur le serveur IBM Spectrum Protect. Utilisez le paramètre **-detail** avec la commande **query vm** pour afficher des informations détaillées sur l'opération de sauvegarde. Pour plus d'informations, voir «**Query VM**», à la page 170.

Vous pouvez également utiliser la commande **backup vm -preview** afin d'afficher les emplacements de disque de machine virtuelle utilisables pour la commande **backup vm**. Pour plus d'informations, voir «**Backup VM**», à la page 162.

Concepts associés:

«Mise à niveau de Data Protection for Microsoft Hyper-V», à la page 19

«Limitations sur les opérations de sauvegarde Hyper-V», à la page 12

«Sauvegardes de machine virtuelle avec le service de copie miroir Microsoft Volume Shadow Copy Service», à la page 2

Tâches associées:

«Migration à partir des sauvegardes VSS vers des sauvegardes RCT», à la page 25

Référence associée:

Annexe A, «Traitement des incidents», à la page 231

Restauration de machines virtuelles Hyper-V

Vous pouvez restaurer des machines virtuelles Hyper-V en utilisant différentes méthodes. Vous pouvez restaurer la totalité d'une machine virtuelle, restaurer la totalité d'une machine virtuelle sur une autre emplacement ou restaurer des fichiers individuels issus d'une machine virtuelle.

Restauration de machine virtuelle intégrale

Restaurer une MV Hyper-V entière

Chaque sauvegarde de machine virtuelle Hyper-V est restaurée à partir du serveur IBM Spectrum Protect comme un tout. N'importe quel système d'exploitation invité hébergé par le serveur Hyper-V peut être restauré ; peu importe qu'il soit ou non pris en charge par IBM Spectrum Protect.

Une opération de restauration Data Protection for Microsoft Hyper-V fait en sorte que le même bloc sur le disque de production ne soit restauré qu'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.

Restaurer une MV Hyper-V entière à un autre endroit

Vous pouvez restaurer une machine virtuelle Hyper-V sous un autre nom de machine virtuelle et/ou à un autre endroit sur l'hôte Hyper-V. Vous pouvez aussi restaurer une machine virtuelle Hyper-V sur un hôte Hyper-V différent en utilisant la Console de gestion Data Protection for Microsoft Hyper-V. Dans ce cas, si vous devez utiliser la ligne de commande pour restaurer la MV, l'opération de restauration doit être lancée depuis l'hôte Hyper-V sur lequel la MV doit être restaurée.

Restaurer des fichiers avec l'interface de restauration de fichiers

Utilisez l'interface de restauration de fichiers IBM Spectrum Protect pour restaurer un ou plusieurs fichiers avec une interface à base de pages web. Les propriétaires de fichiers peuvent rechercher, localiser et restaurer des fichiers à partir d'une sauvegarde de machine virtuelle avec un minimum d'aide de la part de l'administrateur. Le personnel du centre d'assistance peut aussi utiliser cette interface pour restaurer des fichiers pour le compte de leurs propriétaires.

Pour plus d'informations, voir Chapitre 5, «Initiation aux opérations de restauration de fichiers», à la page 95.

Restaurer des fichiers à l'aide de l'agent de récupération

Utilisez cette méthode de restauration uniquement si vous voulez lancer des opérations de montage dans l'invité. Les fichiers sont copiés manuellement copiés depuis un disque de machine virtuelle monté, auquel l'agent accède à travers une cible ou une partition iSCSI (Internet Small Computer Systems Interface). Pour cette méthode, IBM Spectrum Protect Recovery Agent doit être installé.

Pour plus d'informations, voir Chapitre 10, «Montage et restauration de fichier», à la page 215.

Interfaces utilisateur pour des opérations Hyper-V

Vous pouvez utiliser plusieurs interfaces utilisateur pour exécuter des opérations Data Protection for Microsoft Hyper-V. Le dispositif de transfert de données doit être installé sur l'hôte Hyper-V ou sur chaque hôte dans le cas d'un cluster.

Les interfaces utilisateur suivantes sont disponibles pour les opérations Data Protection for Microsoft Hyper-V :

Console de gestion Data Protection for Microsoft Hyper-V

Interface utilisateur graphique servant à exécuter les tâches quotidiennes de gestion des sauvegardes, telles que la gestion des sauvegardes de machines virtuelles (MV), la surveillance des sauvegardes de MV, l'exécution d'opérations ponctuelles de sauvegarde et de restauration et la mise à jour de la configuration.

Interface de restauration de fichiers IBM Spectrum Protect

Interface web que les propriétaires de fichiers ou le personnel du centre d'assistance peuvent utiliser pour restaurer un ou plusieurs fichiers d'une sauvegarde de MV avec un minimum d'aide de la part de l'administrateur. Ce dernier fournit une URL d'accès à l'interface de restauration de fichiers.

Dispositif de transfert de données

Composant également appelé client de sauvegarde-archivage qui déplace les données vers et depuis le serveur IBM Spectrum Protect au cours des opérations de sauvegarde et de restauration.

Le dispositif de transfert de données inclut une interface de ligne de commande (commandes **dsmc**) que vous pouvez utiliser pour les opérations de sauvegarde, d'interrogation, de restauration et autres.

Cmdlets Data Protection for Microsoft Hyper-V

Cmdlets Windows PowerShell aidant à automatiser les opérations Data Protection for Microsoft Hyper-V avec des scripts PowerShell.

IBM Spectrum Protect Recovery Agent

Agent fournissant des fonctions de montage virtuel et de restauration de fichiers.

Les figures ci-après sont des présentations générales de Data Protection for Microsoft Hyper-V dans l'environnement Windows Server 2016 ou de niveau ultérieur et dans l'environnement Windows Server 2012.

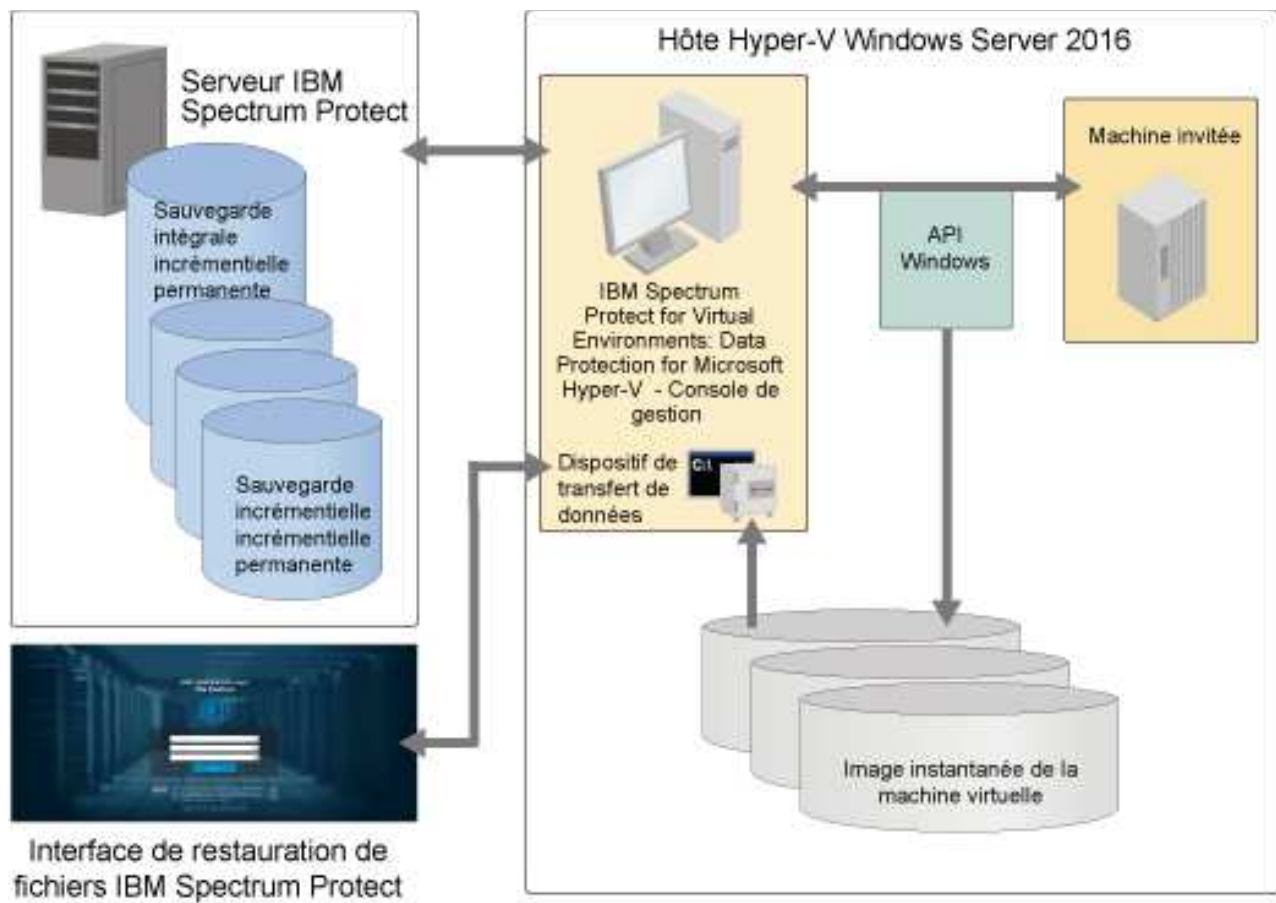


Figure 1. Présentation générale de Data Protection for Microsoft Hyper-V dans l'environnement Windows Server 2016

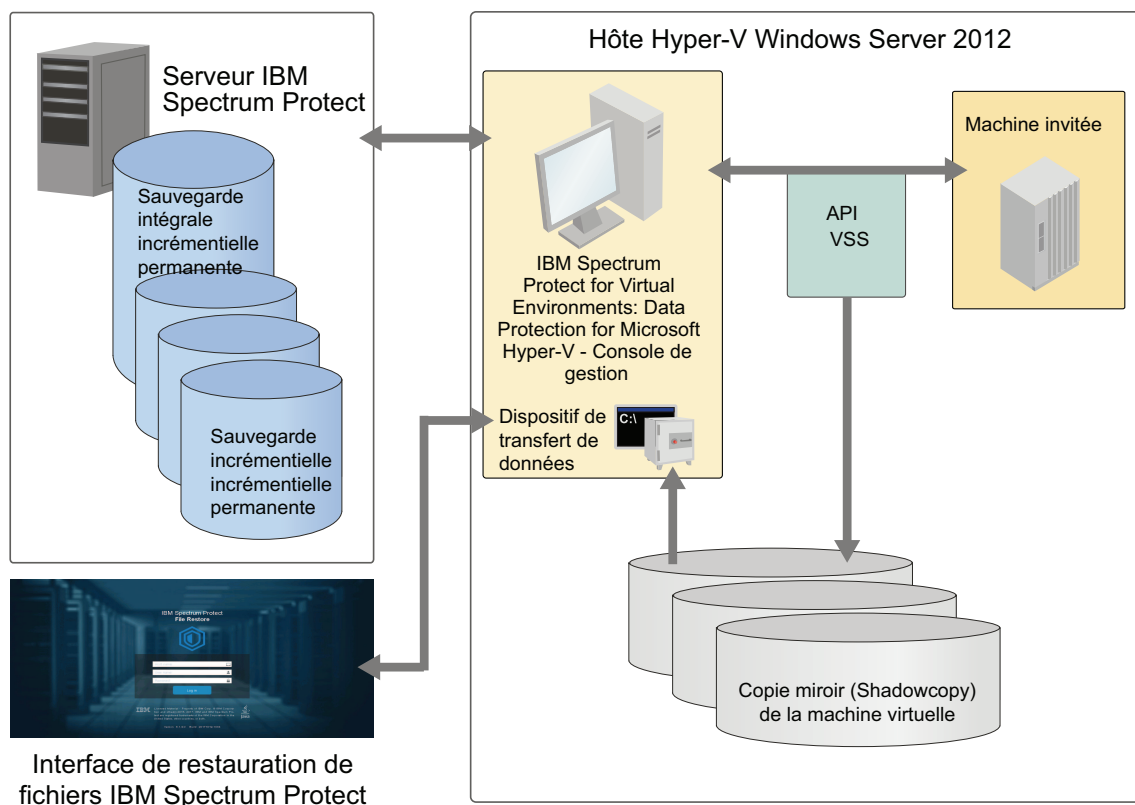


Figure 2. Présentation générale de Data Protection for Microsoft Hyper-V dans l'environnement Windows Server 2012

Comment les noeuds IBM Spectrum Protect sont utilisés dans Data Protection for Microsoft Hyper-V

Data Protection for Microsoft Hyper-V communique avec les machines virtuelles lors des opérations de sauvegarde, de restauration et de montage grâce aux noeuds IBM Spectrum Protect.

Un noeud correspond à un système où le dispositif de transfert de données, Data Protection for Microsoft Hyper-V, ou une autre application client, est installé. Ce système est enregistré sur le serveur IBM Spectrum Protect. Chaque noeud a un nom unique (nom de noeud) qui sert à l'identifier auprès du serveur. Les communications, les règles de stockage, les droits d'accès et les accès aux machines virtuelles sont tous définis sur un noeud.

Dans un environnement Data Protection for Microsoft Hyper-V, la plus basique des configurations est composée de deux noeuds : le *noeud de transfert de données* et le *noeud cible*.

- Le noeud de transfert de données représente un mécanisme spécifique qui "déplace des données" d'un système à un autre. Aucune donnée n'est stockée sous ce noeud sur le serveur IBM Spectrum Protect.
- La cible est le nom de noeud sous lequel les données de la MV sont stockées sur le serveur IBM Spectrum Protect.

Dans un environnement de cluster, la configuration consiste en un noeud cible, associé au nom du cluster, et en un noeud de transfert de données par hôte membre du cluster.

Pour les opérations de montage, il faut pour chaque système hôte une paire de noeuds proxy de montage. Un noeud proxy de montage représente le système proxy Linux ou Windows qui accède aux disques montés de la machine virtuelle via une connexion iSCSI. Ces noeuds permettent aux systèmes de fichiers des disques montés de la machine virtuelle d'être accessibles en tant que points de montage sur le système proxy. Vous pouvez ensuite utiliser l'interface de restauration de fichiers pour restaurer des fichiers individuels ou extraire les fichiers en les copiant des points de montage à votre disque local. Les noeuds proxy de montage sont créés par paire et sont requis par le noeud de l'hôte Hyper-V pour chaque système Windows ou Linux fonctionnant comme proxy.

Pour simplifier la configuration, l'assistant de configuration de Data Protection for Microsoft Hyper-V crée automatiquement les différents noeuds nécessaires aux opérations de sauvegarde et de restauration de MV et de restauration de fichiers. Il enregistre aussi les noeuds sur le serveur IBM Spectrum Protect, crée les relations de proxy nécessaires, crée les fichiers d'options locaux et configure et démarre les services du noeud de transfert de données sur les hôtes Windows locaux.

Les types de noeuds créés dépendent de votre environnement Hyper-V, mais aussi de votre choix d'activer ou non la fonction de restauration de fichiers. Le nom de chaque noeud créé obéit à une convention de dénomination spécifique, qui tient compte à la fois du nom du cluster ou de l'hôte et du type de noeud. Il n'est pas possible d'y déroger (les noms de noeud personnalisés sont donc interdits).

En cas de mise à niveau d'une installation Data Protection for Microsoft Hyper-V version 8.1.2 ou antérieure, si des noeuds de cette installation sont déjà définis sur le serveur IBM Spectrum Protect, vous devez mettre à jour leur nom sur celui-ci. Pour plus d'informations, voir «Modification du nom des noeuds sur le serveur IBM Spectrum Protect», à la page 20.

Le tableau suivant compare les différents types de noeuds rencontrés dans l'environnement Data Protection for Microsoft Hyper-V.

Tableau 1. Types de noeuds configurés par l'assistant de configuration

| Type de noeud | Convention de dénomination | Description |
|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Noeud cible | Pour un hôte seul : <i>nomhôte_HV_TGT</i> Pour un cluster : <i>nomcluster_HV_TGT</i> | Le nom de noeud sous lequel toutes les sauvegardes de MV sont stockées sur le serveur IBM Spectrum Protect. Dans le cas d'un cluster, les MV sont sauvegardées dans un même conteneur sur le serveur IBM Spectrum Protect et sous un unique nom de noeud (nom du cluster), quel que soit l'hôte membre du cluster qui les sauvegarde. |

Tableau 1. Types de noeuds configurés par l'assistant de configuration (suite)

| Type de noeud | Convention de dénomination | Description |
|---------------------------------------------|----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Noeud de dispositif de transfert de données | <i>nomhôte_HV_DM</i> | Le noeud qui sauvegarde les données vers le noeud cible sur le serveur IBM Spectrum Protect. Aucune donnée n'est stockée sous le nom du noeud de transfert de données. Dans le cas d'un cluster, un noeud de transfert de données est créé pour chaque hôte membre du cluster. |
| Noeud proxy de montage Windows | <i>nomhôte_HV_MP_WIN</i> | L'un des deux membres d'une paire de noeuds proxy de montage nécessaire aux opérations de montage pour l'interface de restauration de fichiers. Dans le cas d'un cluster, un noeud proxy de montage Windows est créé pour chaque hôte membre du cluster. |
| Noeud proxy de montage Linux | <i>nomhôte_HV_MP_LNX</i> | L'un des deux membres d'une paire de noeuds proxy de montage nécessaire aux opérations de montage pour l'interface de restauration de fichiers. Dans le cas d'un cluster, un noeud proxy de montage Linux est créé pour chaque hôte membre du cluster. |

Vous pouvez également ajouter un préfixe et un suffixe aux noms de noeud par défaut comme suit : *préfixe_nom_hôte_HV_TGT_suffixe*. Pour des instructions, voir «Personnalisation des noms de noeud», à la page 23.

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.

Vous pouvez modifier la classe de gestion par défaut pour les sauvegardes de machine virtuelle Hyper-V à l'aide de l'option `vmmc`. Vous pouvez modifier la classe de gestion par défaut pour les fichiers de contrôle Hyper-V à l'aide de l'option `vmctlmc`.

Référence associée:

«Vmmc», à la page 211

«Vmctlmc», à la page 204

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 programmer une sauvegarde intégrale initiale dans un planning à part : 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 Spectrum Protect pour une machine virtuelle Hyper-V.

Vous ne pouvez utiliser ces cmdlets que sur le système Hyper-V. Vous ne pouvez pas supprimer des 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** pour extraire les instantanés associés à une machine virtuelle. Utilisez le cmdlet **Remove-VMSnapshot** pour retirer une image instantanée. Le retrait d'un instantané fusionne les informations consignées par celui-ci dans le fichier de différences d'instantané (fichier AVHDX) vers le disque dur de la machine virtuelle (fichier VHDX).

Si plusieurs types d'instantané existent pour une machine virtuelle, vous pouvez filtrer les résultats par type d'instantané lorsque vous en retirez-un. Par exemple, pour ne retirer que les instantanés avec le type d'instantané "recovery", lancez le cmdlet suivant :

```
get-vmnapshot * | where snapshotttype -eq recovery | remove-vmsnapshot
```

Limitations sur les opérations de sauvegarde Hyper-V

Avant de commencer une opération de sauvegarde Hyper-V, passez en revue les limitations. Certaines limitations s'appliquent à toutes les opérations de sauvegarde Hyper-V et d'autres concernent uniquement les sauvegardes Hyper-V dans les environnements Windows Server 2012 ou 2012 R2 ou Windows Server 2016.

Limitations qui s'appliquent à toutes les sauvegardes Hyper-V

Vous ne pouvez pas exécuter des opérations de sauvegarde ou de restauration simultanées sur le même hôte. Par exemple, si vous lancez deux commandes **backup vm** ou **restore vm** (ou plus) sur le même hôte et au même moment, l'une des opérations de sauvegarde ou de restauration échoue avec un message d'erreur. À compter de Data Protection for Microsoft Hyper-V version 8.1.6, la Console de gestion Data Protection for Microsoft Hyper-V placera en file d'attente les tâches de sauvegarde et de restauration soumises à un même hôte. Une seule tâche de sauvegarde ou de restauration sera active sur un hôte et les tâches de sauvegarde supplémentaires resteront à l'état en attente jusqu'à ce que la tâche active s'achève. À ce stade, la prochaine tâche en attente deviendra active.

Data Protection for Microsoft Hyper-V prend en charge des opérations de sauvegarde intégrales incrémentielles permanentes et des opérations de sauvegarde incrémentielles permanentes pour les machines virtuelles Microsoft Hyper-V au format de disque VHDX uniquement. Si vous devez sauvegarder des machines virtuelles Hyper-V sous le format de disque VHD, utilisez la version 7.1 du client de sauvegarde-archivage (sans Data Protection for Microsoft Hyper-V) pour créer une sauvegarde par image de la machine virtuelle complète. Utilisez la commande **dsmc backup vm vmname -vmbackuptype=hypervfull -mode=full** du client de sauvegarde-archivage version 7.1 pour créer une sauvegarde par image de tous les objets sur un disque de machine virtuelle Microsoft Hyper-V VHD ou un disque VHDX. Vous pouvez aussi convertir les fichiers .vhd au format .vhdx en suivant les instructions disponibles dans la documentation Microsoft.

La prise en charge par Data Protection for Microsoft Hyper-V des opérations de sauvegarde de machine virtuelle est limitée aux noms de machine virtuelle et d'hôte ou de cluster Hyper-V contenant uniquement des caractères ASCII 7 bits (lettres non accentuées). Les noms de machines virtuelles et d'hôtes ou de clusters Hyper-V utilisant des caractères d'autres langues ne sont pas pris en charge actuellement. D'autres restrictions liées aux caractères sont répertoriées dans la section «Caractères interdits dans les noms des machines virtuelles et des hôtes ou clusters Hyper-V», à la page 232.

Le service WMI (Microsoft Windows Management Instrumentation) (**winnmgmt**) doit être en cours d'exécution 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.

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.

Vous ne pouvez pas sauvegarder une machine virtuelle avec un disque dur virtuel partagé.

Les opérations de sauvegarde différentielle d'instantané ne sont pas prises en charge dans l'environnement Hyper-V. Vous ne pouvez pas effectuer d'opérations de sauvegarde différentielle d'instantané d'un système de fichiers résidant sur un serveur NetApp sur un hôte où le dispositif de transfert de données Data Protection for Microsoft Hyper-V est également installé.

Limitations qui s'appliquent uniquement aux sauvegardes VSS sur Windows Server 2012 et 2012 R2

Data Protection for Microsoft Hyper-V ne sauvegarde pas les machines virtuelles auxquelles des disques physiques sont connectés (disques passe-système, tels que des disques iSCSI). Cette limitation est due au fait que Data Protection for Microsoft Hyper-V utilise le service de copie miroir Microsoft Volume Shadow Copy Service pour les opérations de sauvegarde et que ce service ne peut pas créer une image instantanée des disques physiques. Si vous tentez de sauvegarder une machine virtuelle à laquelle des disques physiques sont connectés, cette opération échoue, mais les opérations de sauvegarde continuent pour les autres machines virtuelles.

Les configurations Hyper-V sur le système d'exploitation 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. En revanche, une opération de restauration de Windows Server 2012 vers Windows Server 2012 R2 aboutit. Pour plus d'informations, recherchez l'article 2868279 dans la base de connaissances Microsoft.

Limitations qui s'appliquent uniquement aux sauvegardes RCT sur Windows Server 2016 ou ultérieur

Vous ne pouvez pas exécuter une opération de sauvegarde de machine virtuelle lors de la mise à jour en continu d'un système d'exploitation de cluster Hyper-V.

Si Data Protection for Microsoft Hyper-V n'est pas capable d'extraire les informations de suivi des modifications, une sauvegarde intégrale incrémentielle permanente est exécutée.

Data Protection for Microsoft Hyper-V ne peut pas créer d'instantané cohérent avec les applications (application-consistent) pour une machine virtuelle qui se trouve à l'état Paused. Seul un instantané cohérent avec la panne (crash-consistent) peut être créé pour une machine virtuelle qui se trouve à l'état Paused. Par exemple, définissez l'option suivante dans le fichier `dsm.opt` :

```
INCLUDE.VMSNAPSHOTATTEMPTS VM_name 1 1
```

Vous ne pouvez pas installer Data Protection for Microsoft Hyper-V sur Nano Server for Windows Server 2016. En revanche, vous pouvez utiliser Data Protection for Microsoft Hyper-V sous Windows Server 2016 pour créer des sauvegardes cohérentes avec la panne (crash-consistent) des machines virtuelles invitées.

Pour obtenir les mises à jour de dernière minute sur les problèmes connus et les limitations, voir la note technique 1993768.

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 2. 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_8.1.6/ve.user/r_pdf_ve.html) |
| Aide en ligne pour l'interface graphique Console de gestion Data Protection for Microsoft Hyper-V | Tâches de sauvegarde et de restauration relatives aux machines virtuelles invitées Hyper-V, configuration, gestion des sauvegardes et surveillance des sauvegardes. | Démarrez les machines virtuelles à l'aide de l'une des méthodes suivantes : <ul style="list-style-type: none">• Sur le système Windows, cliquez sur Démarrer > IBM Spectrum Protect > Console de gestion DP for Hyper-V.• Ouvrez une invite de commande Administrateur et entrez la commande suivante : "C:\Program Files\IBM\SpectrumProtect\DPHyperV\DpHv.msc" Accédez à l'aide en appliquant l'une des méthodes suivantes : <ul style="list-style-type: none">• Cliquez sur l'icône d'aide ("??") dans l'interface.• Dans la barre de menus, cliquez sur Aide > Aide sur Data Protection for Microsoft Hyper-V. Vous pouvez également appuyer sur F1 pour ouvrir l'aide en ligne. |
| Aide en ligne pour l'interface de restauration de fichiers IBM Spectrum Protect | Restaurer des fichiers et des dossiers individuels à partir d'une sauvegarde de machine virtuelle. | Démarrez l'interface de restauration de fichiers avec l'URL que vous a fourni l'administrateur de restauration de fichiers. Accédez à l'aide en cliquant sur Aide > Documentation produit . |

Tableau 2. Ressources de documentation de Data Protection for Microsoft Hyper-V (suite)

| Documentation | Contenu | Emplacement |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Aide en ligne pour le client de ligne de commande du dispositif de transfert de données | Tâches de sauvegarde et de restauration relatives aux machines virtuelles invitées Hyper-V. | <p>Démarrez le client de ligne de commande du dispositif de transfert de données à l'aide de l'une des méthodes suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sur le système Windows, accédez à Démarrer > IBM Spectrum Protect > Ligne de commande de sauvegarde-archivage. • Ouvrez une invite de commande Administrateur et passez dans le 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 Protect>, 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 passez dans le répertoire d'installation du client de sauvegarde-archivage (cd "C:\Program Files\tivoli\tsm\baclient"). <p>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.</p> |

Chapitre 2. Installation et mise à niveau de Data Protection for Microsoft Hyper-V

L'installation d'IBM Spectrum Protect for Virtual Environments: Data Protection for Microsoft Hyper-V inclut des tâches de planification, d'installation et de mise à niveau.

Planification de l'installation de Data Protection for Microsoft Hyper-V

Avant d'installer Data Protection for Microsoft Hyper-V, vous devez comprendre les fonctions qui sont installées et passez en revue la configuration système requise.

Fonctions installées

Toutes les fonctions de Data Protection for Microsoft Hyper-V font partie de la suite d'installation.

Les composants suivants sont installés lors d'une installation standard de Data Protection for Microsoft Hyper-V:

- Dispositif de transfert de données IBM Spectrum Protect
- Console de gestion Data Protection for Microsoft Hyper-V
- fonction de restauration de fichier d'IBM Spectrum Protect
- cmdlets PowerShell de Data Protection for Microsoft Hyper-V
- IBM Spectrum Protect Recovery Agent
- Serveur Web d'IBM Spectrum Protect
- Machine virtuelle IBM Spectrum Protect Java™ (JVM)

Vous n'avez pas besoin d'installer ces fonctions et leurs packages de support séparément. Pour des instructions d'installation, voir «Installation de Data Protection for Microsoft Hyper-V», à la page 27.

Si vous voulez installer uniquement la fonction de dispositif de transfert de données pour opérations de restauration et protection d'applications sur la machine invitée, voir «Installation du dispositif de transfert de données de Data Protection for Microsoft Hyper-V uniquement», à la page 31. L'agent de récupération est inclus dans l'installation du dispositif de transfert de données. Vous ne pouvez plus installer l'IBM Spectrum Protect Recovery Agent séparément.

Si vous voulez gérer à distance Data Protection for Microsoft Hyper-V, installez uniquement la Console de gestion Data Protection for Microsoft Hyper-V sur un hôte Windows séparé. Pour plus d'informations, voir «Installation de la Console de gestion Data Protection for Microsoft Hyper-V uniquement», à la page 29. Les cmdlets PowerShell font partie de cette installation.

Vous pouvez aussi installer Data Protection for Microsoft Hyper-V sur des hôtes Hyper-V fonctionnant sous un système d'exploitation Windows Server qui a été installé avec l'option Server Core. Dans ce cas, pour gérer Data Protection for Microsoft Hyper-V à distance, vous pouvez installer la Console de gestion Data Protection for Microsoft Hyper-V sur un autre système client Windows Server ou Windows 10. Pour plus d'informations, voir «Installation et configuration de Data Protection for Microsoft Hyper-V sur des systèmes Windows Server Core», à la

Identification de la configuration système requise

Data Protection for Microsoft Hyper-V nécessite un minimum de matériel, d'espace disque, de mémoire et de logiciel.

Le tableau suivant décrit la configuration matérielle requise minimale pour l'installation de Data Protection for Microsoft Hyper-V.

Tableau 3. Configuration matérielle requise minimale pour Data Protection for Microsoft Hyper-V

| Composant | Minimum requis | Configuration privilégiée |
|------------------------------|--------------------|---------------------------|
| Système | Processeur x64 | Non applicable |
| Mémoire | 4 Go de RAM | 16 Go de RAM |
| Espace disque dur disponible | 2 Go | 3,5 Go |
| Carte NIC | 1 NIC - 100 Mbit/s | 1 NIC - 10 Gbit/s |

Data Protection for Microsoft Hyper-V nécessite que le rôle Hyper-V soit installé sur le système Microsoft Windows Server 2012, 2012 R2 ou 2016. Le serveur Hyper-V, produit autonome contenant seulement l'hyperviseur Windows, est également accepté.

Pour garantir robustesse et performances sur un système Windows Server 2012 ou 2012 R2, utilisez un fournisseur de matériel VSS plutôt qu'un fournisseur de logiciels.

Vous ne pouvez pas installer Data Protection for Microsoft Hyper-V sur Nano Server for Windows Server 2016. En revanche, vous pouvez utiliser Data Protection for Microsoft Hyper-V sous Windows Server 2016 pour créer des sauvegardes cohérentes avec la panne (crash-consistent) des machines virtuelles invitées.

Pour plus détails sur les logiciels et le matériel requis pour Data Protection for Microsoft Hyper-V, reportez-vous à la note technique 2017394.

Pour des détails sur la configuration logicielle requise pour la protection des applications des machines virtuelles qui hébergent un serveur Microsoft Exchange Server ou Microsoft SQL Server, voir la note technique 2017347. .

Pour prendre connaissance des prérequis pour la fonction de restauration, voir «Prérequis pour la restauration de fichier», à la page 97.

Ports de communication requis

Avant d'installer Data Protection for Microsoft Hyper-V, vérifiez que les ports de communication spécifiques requis sont ouverts dans le pare-feu.

Les ports TCP suivants sont utilisés par Data Protection for Microsoft Hyper-V. Ces ports doivent être ouverts sur le pare-feu respectif de chaque ordinateur.

Tableau 4. Ports de communication requis pour Data Protection for Microsoft Hyper-V

| Ordinateur | Fonction | Ports TCP entrants | Ports TCP sortants |
|--------------|----------|------------------------|----------------------------|
| Hôte Hyper-V | Toutes | 1581, 1582, 3260, 9081 | 135, 445, 1500, 1581, 9081 |

Tableau 4. Ports de communication requis pour Data Protection for Microsoft Hyper-V (suite)

| Ordinateur | Fonction | Ports TCP entrants | Ports TCP sortants |
|---------------------------|---------------------------------------------------|--------------------|--------------------|
| Machine virtuelle Windows | Restauration de fichier, protection d'application | 135, 445 | Non applicable |
| Proxy de montage Linux | Restauration de fichier | 1581 | 22, 1581, 3260 |
| Machine virtuelle Linux | Restauration de fichier | 22 | Non applicable |

Le tableau suivant répertorie les ports utilisés et les composants concernés.

Tableau 5. Ports de communication utilisés par les composants

| Composant | Ports TCP |
|------------------------------|------------|
| SSH | 22 |
| WMI | 135, 445 |
| Serveur IBM Spectrum Protect | 1500 |
| Accepteur client (CAD) | 1581, 1582 |
| iSCSI | 3260 |
| API REST | 9081 |

Restriction : Le proxy de montage Windows sur l'hôte Hyper-V et le proxy de montage Linux doivent être sur le même sous-réseau pour prendre en charge le trafic iSCSI.

Si vous changez l'un de ces ports lors de la configuration, les règles de pare-feu doivent être mises à jour.

Mise à niveau de Data Protection for Microsoft Hyper-V

Passez en revue les tâches que vous devez effectuer avant de passer à Data Protection for Microsoft Hyper-V version 8.1.6 depuis une version précédente.

Compatibilité avec différentes versions

Dans les environnements utilisant plusieurs clusters et hôtes, Data Protection for Microsoft Hyper-V est compatible avec les versions ultérieures.

Lorsque vous déployez Data Protection for Microsoft Hyper-V sur plusieurs clusters et hôtes dans votre environnement, les versions du produit installées sont compatibles avec les versions ultérieures. Plus précisément, lorsque de nouvelles versions de Data Protection for Microsoft Hyper-V sont intégrées dans votre environnement, les versions précédentes de la Console de gestion Data Protection for Microsoft Hyper-V et des cmdlets PowerShell peuvent se connecter aux nouvelles versions. Cette compatibilité vous donne le temps de mettre à jour tous les déploiements de Data Protection for Microsoft Hyper-V dans l'environnement avec les niveaux les plus récents.

Toutefois, une Console de gestion Data Protection for Microsoft Hyper-V ou un cmdlet PowerShell ne peut pas se connecter à une version précédente de Data Protection for Microsoft Hyper-V. Un message vous invite à mettre à niveau le

déploiement précédent vers la nouvelle version ou à utiliser la console de gestion ou le cmdlet PowerShell fourni avec le déploiement précédent.

Exemple

Le tableau ci-dessous illustre la compatibilité entre la version 8.1.4 de Data Protection for Microsoft Hyper-V et la version 8.1.6 dans des environnements dans lesquels Data Protection for Microsoft Hyper-V est déployé sur plusieurs clusters ou hôtes.

La version 8.1.4 de Data Protection for Microsoft Hyper-V et la version 8.1.6 sont installées dans des clusters différents dans l'environnement.

Tableau 6. Exemples de compatibilité

| Version de la Console de gestion Data Protection for Microsoft Hyper-V ou du cmdlet | Version de Data Protection for Microsoft Hyper-V | Compatible ? |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Version 8.1.4 | Version 8.1.6 | Oui. Toutes les opérations fonctionnent comme si vous étiez connecté à un déploiement de la version 8.1.4. |
| Version 8.1.6 | Version 8.1.4 | Non. Mettez à niveau le déploiement de la version 8.1.4 vers la nouvelle version ou utilisez la console de gestion ou les cmdlets PowerShell fournis avec le déploiement précédent. |

Modification du nom des noeuds sur le serveur IBM Spectrum Protect

Avant de mettre à niveau votre environnement depuis Data Protection for Microsoft Hyper-V version 8.1.2 ou antérieure vers la version 8.1.6, vous et l'administrateur du serveur IBM Spectrum Protect devez renommer les noeuds sur le serveur.

Pourquoi et quand exécuter cette tâche

Lorsque vous renommez les noeuds existants sur IBM Spectrum Protect, vous devez utiliser la convention de dénomination décrite dans l'étape 1, à la page 21.

Restriction : Si vous utilisez l'assistant de configuration pour configurer Data Protection for Microsoft Hyper-V, vous devez effectuer cette tâche avant de pouvoir restaurer les anciennes sauvegardes de machines virtuelles qui ont été créées avec Data Protection for Microsoft Hyper-V version 8.1.2 ou antérieure. Sinon, vous ne pourrez pas les restaurer avec la Console de gestion Data Protection for Microsoft Hyper-V.

Si vous configurez manuellement Data Protection for Microsoft Hyper-V et que vous utilisez la ligne de commande du dispositif de transfert de données pour restaurer des MV, les anciens noms de noeud restent valables tant que vous n'exécutez pas l'assistant de configuration.

Procédure

L'administrateur du serveur IBM Spectrum Protect effectue les étapes suivantes :

1. Utilisez la commande de serveur **RENAME NODE** pour renommer le noeud Hyper-V existant (nom spécifié par l'option `asnodename`) d'après un nouveau nom de noeud cible conforme aux conventions de dénomination suivantes :

- Dans le cas d'un environnement hôte Hyper-V : *nom_hôte_HV_TGT*
- Pour un environnement de cluster : *nom_cluster_HV_TGT*

Par exemple, dans le cas d'un cluster avec le nom de noeud de cluster `Cluster1`, le nouveau nom du noeud cible deviendra `Cluster1_HV_TGT` ou *préfixe_Cluster1_HV_TGT_suffixe*.

Vous pouvez également ajouter un préfixe et un suffixe au nom de noeud par défaut. Par exemple, *préfixe_nom_hôte_HV_TGT_suffixe* ou *préfixe_nom_cluster_HV_TGT_suffixe*.

Pour des instructions d'ajout d'un préfixe et d'un suffixe au nom de noeud, voir «Personnalisation des noms de noeud», à la page 23.

Restriction : Vous ne pouvez pas utiliser de noms de noeud non conformes à ces conventions de dénomination. En effet, à l'exécution de l'assistant de configuration de Data Protection for Microsoft Hyper-V, le nouveau noeud cible ainsi que les noeud de transfert de données associés sont enregistrés automatiquement sur le serveur IBM Spectrum Protect avec des noms obéissant à cette convention. Les services Windows nécessaires sont également configurés en conséquence sur l'hôte Windows local.

2. Utilisez la commande de serveur **UPDATE SCHEDULE** pour mettre à jour des plannings existants avec les paramètres requis suivants :

- Incluez les paramètres `ACTION=BACKUP` et `SUBACTION=VM` dans la définition du planning.
- Mettez à jour la chaîne d'options avec les valeurs suivantes :
 - Dans le cas d'un nom d'hôte autonome : `options='-asnodename=nom_hôte_HV_TGT -domain.vmfull="all-vm"'` ou `options='-asnodename=préfixe_nom_hôte_HV_TGT_suffixe -domain.vmfull="all-vm"'`
 - Dans le cas d'un nom de cluster : `options='-asnodename=nom_cluster_HV_TGT -domain.vmfull="all-vm"'` ou `options='-asnodename=préfixe_nom_cluster_HV_TGT_suffixe -domain.vmfull="all-vm"'`

Pour plus d'informations, voir «Gestion des plannings de sauvegarde des machines virtuelles d'un hôte ou d'un cluster», à la page 83.

3. Facultatif : Mettez à jour les paramètres de réplication de noeud en lançant la commande `REPLICATE NODE` sur le serveur IBM Spectrum Protect :

- Dans le cas d'un hôte autonome, répliquez les données du noeud *nom_hôte_HV_TGT* ou *préfixe_nom_hôte_HV_TGT_suffixe*.
- Dans le cas d'un cluster, répliquez les données du noeud *nom_cluster_HV_TGT* ou *préfixe_nom_cluster_HV_TGT_suffixe*.

Effectuez les tâches suivantes sur un hôte Hyper-V :

4. Faites passer Data Protection for Microsoft Hyper-V à la version 8.1.6 sur l'hôte Hyper-V (sur tous les hôtes dans le cas d'un cluster).

Pour des instructions, voir «Installation de Data Protection for Microsoft Hyper-V», à la page 27.

5. Lancez l'assistant de configuration sur l'hôte Hyper-V. Dans le cas d'un cluster, lancez cet assistant sur l'un des hôtes membres du cluster. Il s'agit généralement de votre hôte Windows local.

Pour des instructions, voir «Configuration de Data Protection for Microsoft Hyper-V avec l'assistant», à la page 43.

6. Associez un planning au nouveau nom de noeud cible en utilisant la fenêtre Gestion des sauvegardes de la Console de gestion Data Protection for Microsoft Hyper-V.

Pour des instructions, voir «Gestion des plannings de sauvegarde des machines virtuelles d'un hôte ou d'un cluster», à la page 83.

7. Vérifiez votre configuration en exécutant des opérations de sauvegarde et de restauration dans la Console de gestion Data Protection for Microsoft Hyper-V.

Pour des instructions, voir :

- «Exécution d'une sauvegarde à la demande d'une machine virtuelle», à la page 88
- «Restauration d'une machine virtuelle», à la page 90

8. Une fois la configuration vérifiée, effectuez les tâches de nettoyage suivantes :

- L'administrateur du serveur IBM Spectrum Protect supprime les anciens noeuds du dispositif de transfert de données à l'aide de la commande de serveur **REMOVE NODE**.
- L'administrateur Hyper-V supprime les services qui ont été créés pour les anciens noeuds de cluster et noeuds de transfert de données en exécutant la commande **dsmcutil remove** sur l'hôte seul (ou sur chaque hôte dans le cas d'un cluster).

Pour plus d'informations, reportez-vous à la commande **REMOVe** dans Commandes Dsmcutil : options requises et exemples.

Résultats

Vous pouvez protéger vos machines virtuelles Hyper-V avec Data Protection for Microsoft Hyper-V.

Conseils pour visualiser l'historique des sauvegardes : L'historique des sauvegardes créées antérieurement à la mise à jour des noeuds n'est plus disponible. Cependant, toutes ces sauvegardes existent encore et il est possible de les restaurer avec l'assistant Restaurer ou la ligne de commande. Après la mise à jour des noeuds, un nouvel historique des sauvegardes est créé, dans lequel sont enregistrées les opérations de sauvegarde effectuées à compter de cette mise à jour.

Dans une configuration de cluster, juste après la mise à jour des noeuds, les sauvegardes de MV ne sont visibles et ne peuvent être restaurées qu'à partir de la vue du cluster, et non de la vue d'un hôte. La vue d'un hôte contient uniquement les MV appartenant à ce noeud d'hôte. Après la mise à jour des noeuds, les sauvegardes n'appartiennent pas au noeud d'hôte. Après l'exécution réussie de sauvegardes, les MV peuvent à nouveau être sauvegardées et restaurées à partir de la vue de l'hôte.

Que faire ensuite

Dans certains cas, il peut être nécessaire d'accomplir l'une des tâches suivantes ou les deux :

- L'administrateur du serveur IBM Spectrum Protect vérifie à l'aide de la commande de serveur **QUERY PROXY NODE** que le noeud cible a reçu l'autorité de proxy pour le noeud de dispositif de transfert de données.
- L'administrateur Hyper-V redémarre le service de l'accepteur client sur l'hôte Hyper-V.

L'administrateur du serveur IBM Spectrum Protect exécute le planning afin d'obtenir un rapport de sauvegarde correct pour les noeuds mis à jour.

Concepts associés:

«Comment les noeuds IBM Spectrum Protect sont utilisés dans Data Protection for Microsoft Hyper-V», à la page 8

Personnalisation des noms de noeud

Vous pouvez ajouter un préfixe, un suffixe, ou les deux, aux noms de noeud par défaut. Ainsi, vous pouvez personnaliser les noms de noeud qui sont générés automatiquement par l'assistant de configuration.

Pourquoi et quand exécuter cette tâche

Lorsque vous utilisez l'assistant de configuration pour configurer Data Protection for Microsoft Hyper-V, les noeuds créés sont conformes aux conventions de dénomination suivantes :

nom_hôte_HV_TGT (ou *nom_cluster_HV_TGT* pour les clusters)

nom_hôte_HV_DM

nom_hôte_HV_MP_WIN (si la fonction de restauration de fichier est activée)

nom_hôte_HP_MP_LNX (si la fonction de restauration de fichier est activée)

Toutefois, vous pouvez personnaliser les noms de noeud. Par exemple, vous pouvez être amené à personnaliser des noms de noeud afin de prendre en charge un environnement multilocataire dans lequel plusieurs locataires hébergent leurs machines virtuelles sur un même serveur. Pour différencier les noeuds en fonction des locataires, vous pouvez ajouter un préfixe, un suffixe, ou les deux, aux noms de noeud par défaut.

Vous pouvez personnaliser les noms de noeud pour une nouvelle configuration de Data Protection for Microsoft Hyper-V ou pour une configuration existante.

Procédure

Pour personnaliser des noms de noeud, procédez comme suit :

1. Créez un fichier texte nommé hvConfig.props dans le répertoire C:\IBM\SpectrumProtect\webserver\usr\servers\veProfile\tsmVmGUI sur l'hôte Hyper-V dans un environnement autonome ou de cluster.

2. Ouvrez le fichier hvConfig.props et ajoutez les deux instructions suivantes :

```
node_prefix=préfixe
node_suffix=suffixe
```

où *préfixe* est la chaîne de texte que vous voulez ajouter au début du nom de noeud et *suffixe* la chaîne de texte à ajouter après le nom.

Vous pouvez ajouter uniquement un préfixe, uniquement un suffixe, ou les deux. La longueur totale du nom de noeud (y compris le préfixe, le suffixe, ou les deux) ne doit pas dépasser 64 caractères.

Si vous laissez la chaîne de texte vide ou retirez l'instruction, le nom de noeud par défaut n'est pas changé. Si vous ne voulez pas ajouter de préfixe ou de suffixe, ne créez pas le fichier hvConfig.props.

Les noms de noeud personnalisés qui sont générés respectent le schéma suivant :

préfixe_nom_hôte_HV_TGT_suffixe (ou *préfixe_nom_cluster_HV_TGT_suffixe* pour les clusters)

préfixe_nom_hôte_HV_DM_suffixe

préfixe_nom_hôte_HV_MP_WIN_suffixe (si la fonction de restauration de fichier est activée)

préfixe_nom_hôte_HP_MP_LNX_suffixe (si la fonction de restauration de fichier est activée)

3. Pour un environnement de cluster, créez le fichier C:\IBM\SpectrumProtect\webserver\usr\servers\veProfile\tsmVmGUI\hvConfig.props sur chaque hôte dans le cluster et spécifiez les mêmes propriétés sur chaque hôte.

Important : Tous les hôtes du cluster doivent disposer de ce fichier pour que vous puissiez exécuter l'assistant de configuration.

4. Si vous aviez précédemment configuré Data Protection for Microsoft Hyper-V avec les noms de noeud par défaut, vous devez renommer les noeuds sur le serveur IBM Spectrum Protect.

Pour des instructions, voir «Modification du nom des noeuds sur le serveur IBM Spectrum Protect», à la page 20.

5. Exécutez l'assistant de configuration sur l'hôte Hyper-V. Le préfixe, le suffixe, ou les deux, sont ajoutés à la convention de dénomination des noeuds.

Résultats

Par exemple, vous voulez ajouter le préfixe "SP" et le suffixe "DEPT1" aux noms de noeud Data Protection for Microsoft Hyper-V. Vous avez ajouté les instructions suivantes dans le fichier C:\IBM\SpectrumProtect\webserver\usr\servers\veProfile\tsmVmGUI\hvConfig.props :

```
node_prefix=SP
node_suffix=DEPT1
```

Dans le cas d'un hôte autonome nommé MYHOST, les noeuds suivants sont créés lorsque vous exécutez l'assistant de configuration (si la fonction de restauration de fichier est activée) :

```
SP_MYHOST_HV_TGT_DEPT1
SP_MYHOST_HV_DM_DEPT1
SP_MYHOST_HV_MP_WIN_DEPT1
SP_MYHOST_HV_MP_LNX_DEPT1
```

Si un cluster nommé MYCLUSTER et les hôtes HOSTA et HOSTB existent, les noeuds suivants sont créés (si la fonction de restauration de fichier est activée) :

```
SP_MYCLUSTER_HV_TGT_DEPT1
SP_HOSTA_HV_DM_DEPT1
SP_HOSTA_HV_MP_WIN_DEPT1
SP_HOSTA_HV_MP_LNX_DEPT1
SP_HOSTB_HV_DM_DEPT1
SP_HOSTB_HV_MP_WIN_DEPT1
SP_HOSTB_HV_MP_LNX_DEPT1
```


Que faire ensuite

Vous pouvez vérifier les valeurs des paramètres **node_prefix** et **node_suffix** en exécutant le cmdlet Windows PowerShell **Get-DpHvHostConfiguration**.

Par exemple, dans une invite PowerShell, émettez le cmdlet suivant :

```
PS C:\Users\administrator> Get-DpHvHostConfiguration -Session $session
```

Concepts associés:

«Comment les noeuds IBM Spectrum Protect sont utilisés dans Data Protection for Microsoft Hyper-V», à la page 8

Considérations de mise à niveau pour les sauvegardes RCT

Avant de procéder à une mise à niveau vers Data Protection for Microsoft Hyper-V version 8.1.2 ou ultérieure, passez en revue les remarques relatives aux opérations de sauvegarde de machine virtuelle sur Windows Server 2016.

- Lorsque vous procédez à la mise à niveau de votre environnement Hyper-V à partir de Windows Server 2012 ou 2012 R2 vers Windows Server 2016, la version des machines virtuelles n'est pas mise à jour automatiquement. L'administrateur Hyper-V doit mettre à jour les machines virtuelles vers la nouvelle version une fois la mise à niveau de l'environnement vers Windows Server 2016 effectuée. Data Protection for Microsoft Hyper-V version 8.1.2 ou ultérieure ne sauvegarde pas les machines virtuelles qui ne sont pas mises à jour vers la nouvelle version des machines virtuelles.

Assurez-vous que la machine virtuelle invitée a été mise hors ligne avant de mettre à jour la version d'une machine virtuelle. Vous pouvez mettre à jour la version d'une machine virtuelle dans le gestionnaire Hyper-V ou à l'aide du cmdlet `Update-VMVersion`.

- Les opérations de sauvegarde de machine virtuelle avec RCT (Resilient Change Tracking) dans requièrent que la machine virtuelle Hyper-V soit au niveau de la version 6.2 ou d'une version ultérieure.

Data Protection for Microsoft Hyper-V versions 8.1.0 et antérieures continue de prendre en charge des versions de machine virtuelle antérieures à l'aide de la méthode de sauvegarde VSS.

Tâches associées:

«Migration à partir des sauvegardes VSS vers des sauvegardes RCT»

Migration à partir des sauvegardes VSS vers des sauvegardes RCT

Pour profiter de la fonction de sauvegarde RCT (Resilient Change Tracking) dans Data Protection for Microsoft Hyper-V version 8.1.2 ou ultérieure, faites migrer vers RCT vos opérations de sauvegarde de machines virtuelles du service de copie miroir Microsoft Volume Shadow Copy Service.

Avant de commencer

- Vérifiez que la machine virtuelle Hyper-V est au niveau de la version 6.2 ou ultérieure. Vous pouvez déterminer la version de la machine virtuelle dans le gestionnaire Hyper-V ou en exécutant le cmdlet `Get-VM`.
- Lorsque vous faites migrer votre environnement Hyper-V à partir de Windows Server 2012 ou 2012 R2 vers Windows Server 2016, la version des machines virtuelles Hyper-V n'est pas mise à jour automatiquement. Vous devez mettre à jour les machines virtuelles vers la nouvelle version avant leur sauvegarde par Data Protection for Microsoft Hyper-V.

Prenez soin de mettre la machine virtuelle invitée hors ligne avant de mettre à jour la version d'une machine virtuelle. Vous pouvez mettre à jour la version d'une machine virtuelle dans le gestionnaire Hyper-V ou à l'aide du cmdlet Update-VMVersion.

Procédure

Pour effectuer une migration des sauvegardes VSS vers RCT :

1. Installez et configurez Data Protection for Microsoft Hyper-V version 8.1.6 sur le serveur hôte Hyper-V sur le système d'exploitation Windows Server 2016.
2. Exécutez une sauvegarde intégrale incrémentielle permanente sur vos machines virtuelles.

Toutes les opérations de sauvegarde de Data Protection for Microsoft Hyper-V dans l'environnement Windows Server 2016 ou de niveau ultérieur utilisent des sauvegardes RCT.

Résultats

- Les sauvegardes VSS précédentes ne disposant pas d'informations de suivi des modifications RCT, une sauvegarde intégrale incrémentielle permanente est créée lors de la première sauvegarde d'une machine virtuelle avec Data Protection for Microsoft Hyper-V version 8.1.6.
- Les sauvegardes VSS sont désactivées après la sauvegarde initiale d'une machine virtuelle avec RCT.
- Data Protection for Microsoft Hyper-V version 8.1.6 vous permet de continuer à restaurer des machines virtuelles qui ont été sauvegardées sous Windows Server 2016 dans la version 8.1.0. Les sauvegardes suivantes de machines virtuelles utilisent RCT.

Concepts associés:

«Sauvegardes de machine virtuelle avec RCT (Resilient Change Tracking)», à la page 2

«Sauvegardes de machine virtuelle avec le service de copie miroir Microsoft Volume Shadow Copy Service», à la page 2

Installation des composants Data Protection for Microsoft Hyper-V

Effectuez une installation standard pour installer tous les composants Data Protection for Microsoft Hyper-V. Vous pouvez ensuite installer des composants distincts selon les besoins pour votre cas d'utilisation.

Téléchargement et extraction du package d'installation

Avant d'installer Data Protection for Microsoft Hyper-V, vous devez télécharger son package d'installation et en extraire les fichiers.

Avant de commencer

Pour obtenir les informations, mises à jour et correctifs de maintenance les plus récents, allez à IBM Spectrum Protect for Virtual Environments - IBM Support.

Procédure

1. Téléchargez le package de Data Protection for Microsoft Hyper-V à partir de IBM Passport Advantage ou Fix Central.
2. Extrayez le fichier d'installation compressé que vous avez téléchargé :

- a. Copiez le package d'installation compressé, préalablement téléchargé, sur un disque local ou à un emplacement partagé du réseau. Veillez à extraire les fichiers d'installation vers un répertoire vide (*dossier_extraction*).
- b. Pour extraire les fichiers d'installation dans le même répertoire, cliquez deux fois sur le module d'installation compressé.

Par défaut, les fichiers non compressés sont stockés sur le lecteur de disque en cours, dans le répertoire *dossier_extraction\TSMHYPERV_WIN*.

Si le programme d'installation détecte dans ce répertoire les fichiers d'une précédente tentative d'installation de Data Protection for Microsoft Hyper-V, il vous demandera si vous voulez ou non écraser les anciens fichiers. Dans ce cas, entrez (A)lways pour écraser les fichiers existants. Vous êtes ainsi certain que les seuls fichiers utilisés seront ceux de l'installation actuelle et non ceux de l'ancienne.

Résultats

Le programme d'installation de Data Protection for Microsoft Hyper-V (*spinstall.exe*) est situé dans le répertoire *dossier_extraction\TSMHYPERV_WIN*.

Que faire ensuite

Installez Data Protection for Microsoft Hyper-V.

Installation de Data Protection for Microsoft Hyper-V à l'aide de l'assistant d'installation

| Utilisez l'assistant d'installation pour effectuer une installation standard de Data
| Protection for Microsoft Hyper-V ou pour installer les composants disponibles
| séparément.

Installation de Data Protection for Microsoft Hyper-V

Des instructions sont fournies pour une installation standard du logiciel IBM Spectrum Protect for Virtual Environments: Data Protection for Microsoft Hyper-V.

Avant de commencer

Si vous êtes dans un environnement de cluster, veillez à installer le package Data Protection for Microsoft Hyper-V sur chaque hôte du cluster.

Sur chaque hôte où Data Protection for Microsoft Hyper-V est installé, assurez-vous que le port HTTPS utilisé pour communiquer avec Data Protection for Microsoft Hyper-V est ouvert dans le pare-feu/ Sauf indication contraire, le port par défaut 9081 est utilisé..

Dans le cas d'une mise à niveau de Data Protection for Microsoft Hyper-V version 8.1.2 ou antérieure, effectuez les tâches décrites dans «Modification du nom des noeuds sur le serveur IBM Spectrum Protect», à la page 20.

Vérifiez que vous avez téléchargé et extrait le package d'installation comme décrit dans «Téléchargement et extraction du package d'installation», à la page 26.

Pourquoi et quand exécuter cette tâche

Une installation standard inclut toutes les fonctionnalités de Data Protection for Microsoft Hyper-V, notamment le dispositif de transfert de données, la Console de gestion Data Protection for Microsoft Hyper-V, les cmdlets PowerShell et l'IBM Spectrum Protect Recovery Agent.

pour installer uniquement la Console de gestion Data Protection for Microsoft Hyper-V pour gestion à distance, voir «Installation de la Console de gestion Data Protection for Microsoft Hyper-V uniquement», à la page 29. Les cmdlets PowerShell font partie de cette installation.

Pour installer uniquement la fonction de dispositif de transfert de données pour opérations de restauration et protection d'applications sur la machine invitée, voir «Installation du dispositif de transfert de données de Data Protection for Microsoft Hyper-V uniquement», à la page 31. L'agent de récupération est inclus dans l'installation du dispositif de transfert de données.

Restriction : Le programme d'installation de Data Protection for Microsoft Hyper-V désactive automatiquement la fonction automount avec la commande **diskpart** sous Windows. Cette action est nécessaire d'une part pour afficher les bonnes affectations de lettre de lecteur, d'autre part pour masquer le disque réservé au système dans l'interface de restauration de fichiers IBM Spectrum Protect.

Si vous ne prévoyez pas d'opérations de restauration de fichiers, ou si peu vous importe que l'interface de restauration de fichiers affiche des affectations de lettre de lecteur incorrectes et le disque réservé au système, vous pourrez réactiver la fonction automount après l'installation.

Procédure

Effectuez les étapes suivantes sur l'hôte Hyper-V (sur chaque hôte dans le cas d'un cluster) :

1. «Téléchargement et extraction du package d'installation», à la page 26.
2. Pour démarrer le programme d'installation, double-cliquez sur le fichier `spinstall.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 termes du contrat de licence**, puis sur **Suivant**. Si vous n'acceptez pas les dispositions du contrat de licence, l'installation se termine et vous devez cliquer sur **Annuler** pour quitter l'assistant d'installation.
5. Sur la page Changer le dossier de destination en cours, acceptez l'emplacement d'installation par défaut ou indiquez-en un autre. Cliquez sur **Suivant**.
6. Dans la page Type d'installation, cliquez sur **Installation typique**. Le processus d'installation commence immédiatement. Vous ne pouvez plus modifier votre sélection une fois que le processus d'installation commence.

Conseil : L'installation de Data Protection for Microsoft Hyper-V, de la JVM, du dispositif de transfert de données, du serveur web, du framework et de l'agent de récupération peut prendre plusieurs minutes.

7. Sur la page Fin de l'Assistant Installation, cliquez sur **Terminer** pour quitter l'assistant d'installation. La Console de gestion Data Protection for Microsoft Hyper-V démarre immédiatement après la fermeture de l'assistant.
- Si vous ne souhaitez pas lancer l'assistant de configuration maintenant, décochez l'option **Lancer la Console de gestion Data Protection for Microsoft Hyper-V maintenant** et cliquez sur **Terminer** pour quitter l'assistant.

Résultats

Data Protection for Microsoft Hyper-V est installé.

Les composants installés suivants apparaissent dans l'applet Programmes et fonctionnalités du panneau de configuration Windows :

- Client IBM Spectrum Protect
- IBM Spectrum Protect for Virtual Environments: Data Protection for Microsoft Hyper-V
- IBM Spectrum Protect for Virtual Environments: Data Protection for Microsoft Hyper-V License
- IBM Spectrum Protect for Virtual Environments: Data Protection for Microsoft Hyper-V suite
- IBM Spectrum Protect for Virtual Environments: Framework
- IBM Spectrum Protect for Virtual Environments: Recovery agent
- IBM Spectrum Protect: JVM
- IBM Spectrum Protect: WebServer

Que faire ensuite

Avant de tenter une opération de sauvegarde ou de restauration ou d'utiliser l'interface de restauration de fichiers, effectuez les tâches décrites dans Configuration de Data Protection for Microsoft Hyper-V avec l'assistant.

Avant de tenter de monter la sauvegarde d'un disque de machine virtuelle Hyper-V pour restaurer un fichier, exécutez les tâches décrites dans «Configuration de l'interface graphique de IBM Spectrum Protect Recovery Agent», à la page 58.

Installation de la Console de gestion Data Protection for Microsoft Hyper-V uniquement

Vous pouvez choisir d'installer uniquement la Console de gestion Data Protection for Microsoft Hyper-V sur un hôte Windows pour gestion à distance de Data Protection for Microsoft Hyper-V.

Avant de commencer

Vérifiez que le port HTTPS utilisé pour communiquer avec Console de gestion Data Protection for Microsoft Hyper-V est ouvert sur le pare-feu. Le numéro de port par défaut est 9081, à moins que vous ne décidiez d'en utiliser un autre. Pour plus d'informations, voir «Ports de communication requis», à la page 18.

Vérifiez que vous avez téléchargé et extrait le package d'installation comme décrit dans «Téléchargement et extraction du package d'installation», à la page 26.

Pourquoi et quand exécuter cette tâche

Cette installation inclut uniquement la Console de gestion Data Protection for Microsoft Hyper-V, les cmdlets PowerShell de Data Protection for Microsoft Hyper-V et le fichier de licence de Data Protection for Microsoft Hyper-V.

Restriction : Le programme d'installation de Data Protection for Microsoft Hyper-V désactive automatiquement la fonction automount avec la commande **diskpart** sous Windows. Cette action est nécessaire d'une part pour afficher les bonnes affectations de lettre de lecteur, d'autre part pour masquer le disque réservé au système dans l'interface de restauration de fichiers IBM Spectrum Protect.

Si vous ne prévoyez pas d'opérations de restauration de fichiers, ou si peu vous importe que l'interface de restauration de fichiers affiche des affectations de lettre de lecteur incorrectes et le disque réservé au système, vous pourrez réactiver la fonction automount après l'installation.

Procédure

Procédez comme suit sur un ordinateur Windows que vous voulez utiliser pour gérer à distance Data Protection for Microsoft Hyper-V.

1. «Téléchargement et extraction du package d'installation», à la page 26.
2. Pour démarrer le programme d'installation, double-cliquez sur le fichier `spinstall.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 termes du contrat de licence**, puis sur **Suivant**. Si vous n'acceptez pas les dispositions du contrat de licence, l'installation se termine et vous devez cliquer sur **Annuler** pour quitter l'assistant d'installation.
5. Sur la page Changer le dossier de destination en cours, acceptez l'emplacement d'installation par défaut ou indiquez-en un autre. Cliquez sur **Suivant**.
6. Sur la page Type d'installation, cliquez sur **Installation avancée**.
7. Sur la page Installation avancée, cliquez sur **Installer la Console de gestion Data Protection for Microsoft Hyper-V uniquement**. Le processus d'installation commence immédiatement. Vous ne pouvez plus modifier votre sélection une fois que le processus d'installation commence.

Conseil : La procédure d'installation peut prendre plusieurs minutes pour finir d'installer les packages requis.

8. Sur la page Fin de l'Assistant Installation, cliquez sur **Terminer** pour quitter l'assistant d'installation. La Console de gestion Data Protection for Microsoft Hyper-V démarre immédiatement après la fermeture de l'assistant.

Si vous ne souhaitez pas lancer l'assistant de configuration maintenant, décochez l'option **Lancer la Console de gestion Data Protection for Microsoft Hyper-V maintenant** et cliquez sur **Terminer** pour quitter l'assistant.

Résultats

Console de gestion Data Protection for Microsoft Hyper-V est installé.

Les composants installés suivants apparaissent dans l'applet Programmes et fonctionnalités du panneau de configuration Windows :

- IBM Spectrum Protect for Virtual Environments: Data Protection for Microsoft Hyper-V
- IBM Spectrum Protect for Virtual Environments: Data Protection for Microsoft Hyper-V License
- IBM Spectrum Protect for Virtual Environments: Data Protection for Microsoft Hyper-V suite

Que faire ensuite

Configurez la Console de gestion Data Protection for Microsoft Hyper-V comme suit :

1. Si l'assistant de configuration ne s'ouvre pas automatiquement, démarrez la Console de gestion Data Protection for Microsoft Hyper-V en cliquant sur **Démarrer > IBM Spectrum Protect > DP for Hyper-V Management Console**.
2. Dans la fenêtre Connexion à Data Protection for Hyper-V, entrez le nom d'hôte et les données d'identification auprès de l'hôte autonome ou de l'hôte dans le cluster que vous voulez gérer.
3. Exécutez les tâches de la rubrique Configuration de Data Protection for Microsoft Hyper-V à l'aide de l'assistant.

Vous pouvez aussi spécifier l'hôte préféré auquel vous connecter en utilisant le cmdlet **Set-DpHvMmcLoginPreferences**. Pour plus d'informations, voir Chapitre 7, «Protection des machines virtuelles avec des cmdlets Windows PowerShell», à la page 147.

Tâches associées:

«Installation et configuration de Data Protection for Microsoft Hyper-V sur des systèmes Windows Server Core», à la page 34

Installation du dispositif de transfert de données de Data Protection for Microsoft Hyper-V uniquement

Vous pouvez installer le dispositif de transfert de données de Data Protection for Microsoft Hyper-V pour sauvegarde de machine virtuelle, opérations de restauration et opérations de protection d'application sur la machine virtuelle invitée. Cette installation installe également le proxy de montage Windows pour les opérations de restauration de fichier.

Avant de commencer

- Vérifiez que les ports de communication sont ouverts dans le pare-feu. Pour la liste des ports devant être ouverts, voir «Ports de communication requis», à la page 18.
- Vérifiez que vous avez téléchargé et extrait le package d'installation comme décrit dans «Téléchargement et extraction du package d'installation», à la page 26.
- Si vous installez le dispositif de transfert de données pour protéger les applications invitées, suivez les instructions présentées dans les rubriques suivantes avant de l'installer :
 - «Installation et configuration du logiciel pour la protection des applications de Microsoft Exchange Server», à la page 101
 - «Installation et configuration du logiciel pour la protection des applications de Microsoft SQL Server», à la page 120

Pourquoi et quand exécuter cette tâche

L'installation du dispositif de transfert de données inclut ce dispositif, lequel est utilisé pour la sauvegarde de machine virtuelle et les opérations de restauration et de protection d'application sur la machine virtuelle invitée. Elle inclut également le proxy de montage pour les opérations de restauration de fichier. L'agent de récupération est également inclus dans l'installation.

Restriction : Le programme d'installation de Data Protection for Microsoft Hyper-V désactive automatiquement la fonction automount avec la commande **diskpart** sous Windows. Cette action est nécessaire d'une part pour afficher les bonnes affectations de lettre de lecteur, d'autre part pour masquer le disque réservé au système dans l'interface de restauration de fichiers IBM Spectrum Protect.

Procédure

Procédez comme suit sur la machine de proxy de montage Windows ou la machine virtuelle qui héberge les données d'application :

1. «Téléchargement et extraction du package d'installation», à la page 26.
2. Pour démarrer le programme d'installation, double-cliquez sur le fichier `spinstall.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 termes du contrat de licence**, puis sur **Suivant**. Si vous n'acceptez pas les dispositions du contrat de licence, l'installation se termine et vous devez cliquer sur **Annuler** pour quitter l'assistant d'installation.
5. Sur la page Changer le dossier de destination en cours, acceptez l'emplacement d'installation par défaut ou indiquez-en un autre. Cliquez sur **Suivant**.
6. Sur la page Type d'installation, cliquez sur **Installation avancée**.
7. Sur la page Installation avancée, cliquez sur **Installer la fonction de dispositif de transfert ou le proxy de montage**. Le processus d'installation commence immédiatement. Vous ne pouvez plus modifier votre sélection une fois que le processus d'installation commence.

Conseil : La procédure d'installation peut prendre plusieurs minutes pour finir d'installer les packages requis.

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

Résultats

Le dispositif de transfert de données Data Protection for Microsoft Hyper-V est installé.

Les composants installés suivants apparaissent dans l'applet Programmes et fonctionnalités du panneau de configuration Windows :

- Client IBM Spectrum Protect
- IBM Spectrum Protect for Virtual Environments: Data Protection for Microsoft Hyper-V

- IBM Spectrum Protect for Virtual Environments: Data Protection for Microsoft Hyper-V License
- IBM Spectrum Protect for Virtual Environments: Data Protection for Microsoft Hyper-V suite
- IBM Spectrum Protect for Virtual Environments: Framework
- IBM Spectrum Protect for Virtual Environments: Recovery agent
- IBM Spectrum Protect: JVM
- IBM Spectrum Protect: WebServer

Que faire ensuite

Pour plus d'informations sur l'installation et la configuration du logiciel pour la protection d'application, consultez l'une des rubriques suivantes :

- «Installation et configuration du logiciel pour la protection des applications de Microsoft Exchange Server», à la page 101
- «Installation et configuration du logiciel pour la protection des applications de Microsoft SQL Server», à la page 120

Installation de Data Protection for Microsoft Hyper-V en mode silencieux

Vous pouvez installer toutes les fonctions de Data Protection for Microsoft Hyper-V et du dispositif de transfert de données en mode silencieux sur un seul système.

Avant de commencer

Vérifiez que vous avez téléchargé et extrait le package d'installation comme décrit dans «Téléchargement et extraction du package d'installation», à la page 26.

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 Data Protection for Microsoft Hyper-V et du dispositif de transfert de données en mode silencieux dans un emplacement autre que l'emplacement par défaut.

Procédure

1. A partir d'une invite de commande, lancez la commande suivante :

```
cd
dossier_extraction\TSMHYPERV_WIN
```

2. Entrez la commande suivante :

```
spinstall.exe /silent
```

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 ?
```

Pour enchaîner avec les opérations de IBM Spectrum Protect Recovery Agent, entrez **Yes** afin d'enregistrer le pilote du volume virtuel.

Installation et configuration de Data Protection for Microsoft Hyper-V sur des systèmes Windows Server Core

Vous pouvez installer et configurer Data Protection for Microsoft Hyper-V sur des hôtes Hyper-V fonctionnant sous un système d'exploitation Windows Server qui a été installé avec l'option Server Core.

Avant de commencer

Sur chaque hôte où Data Protection for Microsoft Hyper-V est installé, assurez-vous que le port HTTPS utilisé pour communiquer avec Data Protection for Microsoft Hyper-V est ouvert dans le pare-feu/ Sauf indication contraire, le port par défaut 9081 est utilisé.

Pourquoi et quand exécuter cette tâche

Comme l'usage d'interfaces utilisateur locales n'est pas prévu sur Server Core, vous devez installer Data Protection for Microsoft Hyper-V en mode silencieux sur un hôte seul (cas d'une installation à un seul hôte) ou sur chaque hôte (cas d'un cluster).

Pour gérer Data Protection for Microsoft Hyper-V, vous devez utiliser la Console de gestion Data Protection for Microsoft Hyper-V depuis un autre déploiement et la faire pointer sur un hôte (l'unique hôte de l'installation ou l'un des hôtes du cluster, selon le cas).

Procédure

1. Lancez une installation silencieuse de Data Protection for Microsoft Hyper-V sur l'hôte Hyper-V (sur tous les hôtes dans le cas d'un cluster).
Pour des instructions, voir «Installation de Data Protection for Microsoft Hyper-V en mode silencieux», à la page 33.
2. Pour gérer Data Protection for Microsoft Hyper-V à distance, vous devez installer la Console de gestion Data Protection for Microsoft Hyper-V séparément sur un autre système Windows Server ou Windows 10.
Pour des instructions, voir «Installation de la Console de gestion Data Protection for Microsoft Hyper-V uniquement», à la page 29.
3. Si l'assistant de configuration ne s'ouvre pas automatiquement, démarrez la Console de gestion Data Protection for Microsoft Hyper-V en cliquant sur **Démarrer > IBM Spectrum Protect > DP for Hyper-V Management Console**.
4. Dans la fenêtre Connexion à Data Protection for Hyper-V, entrez le nom d'hôte et les données d'identification de l'hôte seul ou de l'hôte membre du cluster que vous voulez gérer.
5. Configurez Data Protection for Microsoft Hyper-V avec l'assistant.

Résultats

Vous pouvez à présent utiliser la Console de gestion Data Protection for Microsoft Hyper-V pour piloter à distance les opérations quotidiennes de Data Protection for Microsoft Hyper-V sur un hôte seul ou un cluster fonctionnant sous un système d'exploitation qui a été installé avec l'option Server Core.

Que faire ensuite

Vous pouvez aussi spécifier l'hôte préféré auquel vous connecter en utilisant le cmdlet **Set-DpHvMmcLoginPreferences**. Pour plus d'informations, voir Chapitre 7, «Protection des machines virtuelles avec des cmdlets Windows PowerShell», à la page 147.

Concepts associés:

Chapitre 4, «Gestion de données à l'aide de la Console de gestion Data Protection for Microsoft Hyper-V», à la page 73

Tâches associées:

«Configuration de numéros de port non standard pour les opérations Data Protection for Microsoft Hyper-V», à la page 68

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 pouvez désinstaller l'agent de récupération IBM Spectrum Protect Recovery Agent en même temps que la suite IBM Spectrum Protect for Virtual Environments: Data Protection for Microsoft Hyper-V ou séparément. Vous devez démonter tous les volumes virtuels avant de désinstaller IBM Spectrum Protect Recovery Agent. Faute de quoi, à la prochaine réinstallation de l'agent de récupération, ils ne pourront pas être démontés.

Procédure

1. Ouvrez le Panneau de configuration et cliquez sur **Désinstaller un programme**.
2. Désinstallez la suite IBM Spectrum Protect for Virtual Environments: Data Protection for Microsoft Hyper-V :
 - a. Sur la page Désinstaller ou modifier un programme, sélectionnez **IBM Spectrum Protect for Virtual Environments: Data Protection for Microsoft Hyper-V suite**, puis cliquez sur **Désinstaller**.
 - b. Dans la page Supprimer le programme de l'assistant InstallShield, cliquez sur **Supprimer**.
- Conseil :** Le processus de désinstallation peut prendre plusieurs minutes.
- c. Au terme de la désinstallation, cliquez sur **Terminer** dans la page Fin de l'assistant InstallShield. Cliquez sur l'icône **Actualiser** pour actualiser la liste des programmes.
3. Désinstallez la licence de Data Protection for Microsoft Hyper-V :
 - a. Sur la page Désinstaller ou modifier un programme, sélectionnez **IBM Spectrum Protect for Virtual Environments: Data Protection for Microsoft Hyper-V License**, puis cliquez sur **Désinstaller**.
 - b. Cliquez sur **Oui** à l'invite.
4. Désinstallez le serveur web d'IBM Spectrum Protect :
 - a. Sur la page Désinstaller ou modifier un programme, sélectionnez **IBM Spectrum Protect Web Server**, puis cliquez sur **Désinstaller**.
 - b. Cliquez sur **Oui** à l'invite.
5. Désinstallez la JVM (Java Virtual Machine) d'IBM Spectrum Protect :

- a. Sur la page Désinstaller ou modifier un programme, sélectionnez **IBM Spectrum Protect JVM**, puis cliquez sur **Désinstaller**.
- b. Cliquez sur **Oui** à l'invite.

Que faire ensuite

Vous devez retirer la fonction de restauration de fichiers séparément. Pour plus d'informations, voir «Retrait de la fonction de restauration de fichiers», à la page 41.

Installation de la fonction de proxy de montage Linux

Suivez les instructions pour installer la fonction de proxy de montage sur des machines virtuelles invitées Linux en vue de son utilisation avec les opérations de restauration de fichier.

Mise à niveau de la fonction de proxy de montage Linux depuis une version plus ancienne

Si la fonction de proxy de montage est déjà installée sur la machine virtuelle Linux, vous pouvez la mettre à niveau vers la Data Protection for Microsoft Hyper-V version 8.1.6 du proxy de montage Linux.

Procédure

Mettez à niveau la fonction de proxy de montage à l'aide d'une des méthodes suivantes :

- Mise à niveau directe de la fonction de proxy de montage en installant le package de dispositif de transfert de données version 8.1.6 de Linux.
Consultez les instructions de l'une des rubriques suivantes :
 - «Installation de la fonctionnalité proxy de montage sur les systèmes Linux», à la page 37
 - «Installation de la fonction de proxy de montage Linux en mode silencieux», à la page 39
- Si la version 8.1.4 Linux du proxy de montage est installée, désinstallez-la avant d'installer le package version 8.1.6 Linux. Vous pouvez désinstaller la package 8.1.4 en lançant les commandes suivantes.

```
rpm -e TIVsm-BACit.x86_64 TIVsm-BA.x86_64
rpm -e TIVsm-APIcit.x86_64 TIVsm-API64.x86_64
rpm -e gskcrypt64.linux.x86_64.rpm gskss164.linux.x86_64
```

Que faire ensuite

Après la mise à niveau, vous n'avez pas besoin de réinitialiser le mot de passe du proxy de montage Linux dans la mesure où vous ne redémarrez pas l'assistant de configuration depuis la console de gestion de Data Protection for Microsoft Hyper-V sur l'hôte Hyper-V ou ne supprimez pas les fichiers de mot de passe chiffrés sous le répertoire `/etc/adsm`.

Vous n'avez pas non plus besoin de redémarrer le système Linux après la mise à niveau. Il vous suffit de lancer la commande **kill -9** pour arrêter n'importe quel processus **dsmcad** 8.1.4 existant. Redémarrez ensuite le processus **dsmcad** pour lancer l'accepteur client pour version 8.1.6.

Installation de la fonctionnalité proxy de montage sur les systèmes Linux

Si vous comptez effectuer des opérations de restauration de fichiers sur des machines virtuelles invitées Linux, vous devez installer la fonctionnalité de proxy de montage sur les systèmes Linux à l'aide du package du dispositif de transfert de données Linux Data Protection for Microsoft Hyper-V.

Avant de commencer

Si vous effectuez une mise à niveau à partir d'une ancienne version du proxy de montage Linux, examinez les informations de la rubrique «Mise à niveau de la fonction de proxy de montage Linux depuis une version plus ancienne», à la page 36.

Pourquoi et quand exécuter cette tâche

Un noeud proxy de montage est nécessaire aux opérations de montage pour l'interface de restauration de fichiers. Ce noeud permet aux systèmes de fichiers sur les disques montés des sauvegardes de MV d'être accessibles en tant que points de montage pour les opérations de restauration de fichiers.

Le logiciel du proxy de montage Linux est intégré dans le package du dispositif de transfert de données Linux. Il n'est pas inclus dans le package d'installation Windows Data Protection for Microsoft Hyper-V standard. Vous devez télécharger et installer le package Linux séparément.

Procédure

En tant qu'utilisateur racine, installez la fonction de proxy de montage en procédant comme suit :

1. Téléchargez et décompressez le package d'installation :

- a. Téléchargez le package d'installation du dispositif de transfert de données Linux Data Protection for Microsoft Hyper-V depuis l'un des sites Web suivants :

- Passport Advantage
- Fix Central

Le package de téléchargement est généralement intitulé 8.x.x.x-TSM4HYPERV.tar.gz. Par exemple, pour la version 8.1.6, le package est intitulé 8.1.6.0-TSM4HYPERV.tar.gz.

Conseil : Pour obtenir les informations, mises à jour et correctifs de maintenance de dernier niveau, allez sur le Portail de support IBM.

- b. Copiez le package du dispositif de transfert de données Linux à un emplacement où vous voulez stocker les fichiers d'installation. Créez, par exemple, le répertoire suivant et copiez le package d'installation dans ce répertoire :

/dossier_extraction

- c. Accédez au répertoire du package d'installation. Par exemple :

cd /dossier_extraction

- d. Décompressez les fichiers d'installation depuis le package d'installation en lançant la commande suivante :

tar -xvzf 8.1.6.0-TSM4HYPERV.tar.gz

Les fichiers d'installation sont extraits dans le répertoire CD. Par exemple, les fichiers d'installation sont enregistrés dans le répertoire suivant :

```
/dossier_extraction/CD
```

2. Accédez au répertoire qui héberge le fichier d'installation. Par exemple, lancez la commande suivante :

```
cd /dossier_extraction/CD/Linux/DataProtectionForHyperV
```
3. Démarrez l'assistant d'installation de Data Protection for Microsoft Hyper-V en lançant la commande suivante :

```
./install-Linux.bin
```
4. Sélectionnez la langue de la procédure d'installation et cliquez sur **OK**.
5. Renseignez comme suit chaque page de l'assistant d'installation.

| Page | Action |
|--------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Bienvenue | Cliquez sur Suivant . |
| Contrat de licence logiciel | Acceptez le contrat de licence de logiciels et cliquez sur Suivant . |
| Répertoire d'installation localisé | Vérifiez le répertoire d'installation (/opt/tivoli/tsm/DPHyperV) et cliquez sur Suivant . |
| Personnalisé | Vérifiez que la case Dispositif de transfert de données Data Protection for Hyper-V est cochée et cliquez sur Suivant . |
| Récapitulatif avant l'installation | Examinez le récapitulatif d'installation. Pour poursuivre l'installation, cliquez sur Installer . |
| Consultez ces informations avant de poursuivre. | Cliquez sur Suivant . |
| Installation terminée | Cliquez sur Terminé . |

Résultats

Conseil : Si vous ne voulez pas exécuter l'assistant d'installation, vous pouvez utiliser les méthodes suivantes pour installer la fonction de proxy de montage :

- Pour effectuer l'installation depuis la console, lancez la commande suivante :

```
./install-Linux.bin -i console
```
- Pour effectuer l'installation en mode silencieux, voir «Installation de la fonction de proxy de montage Linux en mode silencieux», à la page 39.

Que faire ensuite

Configurez le proxy de montage Linux pour les opérations de restauration de fichiers. Pour des instructions, voir «Configuration du proxy de montage Linux pour les opérations de restauration de fichiers», à la page 52.

Tâches associées:

«Désinstallation de la fonction de proxy de montage sur les systèmes Linux», à la page 40

Installation de la fonction de proxy de montage Linux en mode silencieux

Si vous comptez effectuer des opérations de restauration de fichiers sur des machines virtuelles invitées Linux, vous devez installer la fonctionnalité de proxy de montage sur les systèmes Linux à l'aide du package du dispositif de transfert de données Linux Data Protection for Microsoft Hyper-V. Si vous ne voulez pas l'installer en mode interactif, vous devez l'installer en mode silencieux.

Avant de commencer

Si vous effectuez une mise à niveau à partir d'une ancienne version du proxy de montage Linux, examinez les informations de la rubrique «Mise à niveau de la fonction de proxy de montage Linux depuis une version plus ancienne», à la page 36.

Pourquoi et quand exécuter cette tâche

Un noeud proxy de montage est nécessaire aux opérations de montage pour l'interface de restauration de fichiers. Ce noeud permet aux systèmes de fichiers sur les disques montés des sauvegardes de MV d'être accessibles en tant que points de montage pour les opérations de restauration de fichiers.

Le logiciel du proxy de montage Linux est intégré dans le package du dispositif de transfert de données Linux. Il n'est pas inclus dans le package d'installation Windows Data Protection for Microsoft Hyper-V standard. Vous devez télécharger et installer le package Linux séparément.

Procédure

En tant qu'utilisateur racine, procédez comme suit sur la machine virtuelle Linux invitée :

1. Téléchargez et décompressez le package d'installation :

- a. Téléchargez le package d'installation du dispositif de transfert de données Linux Data Protection for Microsoft Hyper-V depuis l'un des sites Web suivants :
 - Passport Advantage
 - Fix Central

Le package de téléchargement est généralement intitulé 8.x.x.x-TSM4HYPERV.tar.gz. Par exemple, pour la version 8.1.6, le package est intitulé 8.1.6.0-TSM4HYPERV.tar.gz.

Conseil : Pour obtenir les informations, mises à jour et correctifs de maintenance de dernier niveau, allez sur le Portail de support IBM.

- b. Copiez le package du dispositif de transfert de données Linux à un emplacement où vous voulez stocker les fichiers d'installation. Créez, par exemple, le répertoire suivant et copiez le package d'installation dans ce répertoire :

/dossier_extraction

- c. Accédez au répertoire du package d'installation. Par exemple :

cd /dossier_extraction

- d. Décompressez les fichiers d'installation depuis le package d'installation en lançant la commande suivante :

tar -xvzf 8.1.6.0-TSM4HYPERV.tar.gz

Les fichiers d'installation sont extraits dans le répertoire CD. Par exemple, les fichiers d'installation sont enregistrés dans le répertoire suivant :

/dossier_extraction/CD

2. Accédez au répertoire qui héberge le fichier d'installation. Par exemple, lancez la commande suivante :

```
cd /dossier_extraction/CD/Linux/DataProtectionForHyperV
```

3. Utilisez l'une des méthodes suivantes pour installer le proxy de montage en mode silencieux :

- Pour une installation par défaut, entrez la commande suivante :
`./install-Linux.bin -i silent -DLICENSE_ACCEPTED=TRUE`
- Si vous voulez utiliser un répertoire d'installation personnalisé, procédez comme suit :
 - a. Modifiez le fichier `installer.properties` en lui ajoutant les valeurs appropriées :
 - Supprimez le signe dièse (#) de l'instruction `LICENSE_ACCEPTED=TRUE`.
 - Remplacez le chemin d'installation par défaut par le chemin personnalisé dans le paramètre `USER_INSTALL_DIR=`.
 - Vérifiez que le signe dièse (#) a bien été supprimé de l'instruction `CHOSEN_INSTALL_SET=Custom`.
 - b. Depuis la ligne de commande, lancez la commande suivante :
`./install-Linux.bin -i silent -f installer.properties`

Que faire ensuite

Configurez le proxy de montage Linux pour les opérations de restauration de fichiers. Pour des instructions, voir «Configuration du proxy de montage Linux pour les opérations de restauration de fichiers», à la page 52.

Tâches associées:

«Installation de la fonctionnalité proxy de montage sur les systèmes Linux», à la page 37

Désinstallation de la fonction de proxy de montage sur les systèmes Linux

Si vous n'avez plus besoin d'exécuter des opérations de restauration de fichier sur des machines virtuelles invitées Linux, vous pouvez désinstaller la fonction de proxy de montage sur le système de proxy de montage Linux.

Avant de commencer

Exécutez le processus de désinstallation en tant qu'utilisateur racine. Le profil de l'utilisateur racine doit être sourcé. Si vous utilisez la commande **su** pour basculer en utilisateur racine, utilisez la commande **su -** pour sourcer le profil de l'utilisateur racine.

Pourquoi et quand exécuter cette tâche

Par défaut, si vous désinstallez la fonction de proxy de montage Linux, le type de désinstallation qui s'ensuit est le même que pour l'installation d'origine. Pour utiliser un processus de désinstallation différent, spécifiez le paramètre correct. Par exemple, si vous avez utilisé un processus d'installation en mode silencieux, vous

pouvez utiliser l'assistant d'installation pour la désinstallation en spécifiant le paramètre **-i swing**.

Procédure

Pour retirer la fonction de proxy de montage Linux, procédez comme suit :

1. Accédez au répertoire qui héberge le programme de désinstallation. Par exemple, lancez la commande suivante pour basculer sur l'emplacement par défaut du programme de désinstallation :

```
cd /opt/tivoli/tsm/DPHyperV/_uninst/DPHyperV
```
2. Selon le type d'installation, utilisez l'une des méthodes suivantes pour désinstaller le proxy de montage Linux :
 - Pour utiliser l'assistant d'installation afin de désinstaller le proxy de montage Linux, lancez la commande suivante :

```
./Uninstall_Data_Protection_for_Hyper-V -I swing
```
 - Pour utiliser la console afin de désinstaller le proxy de montage Linux, lancez la commande suivante :

```
./Uninstall_Data_Protection_for_Hyper-V -i console
```
 - Pour désinstaller en mode silencieux le proxy de montage Linux, lancez la commande suivante :

```
./Uninstall_Data_Protection_for_Hyper-V -i silent
```

Tâches associées:

«Retrait de la fonction de restauration de fichiers»

Retrait de la fonction de restauration de fichiers

Si vous ne voulez plus exécuter d'opérations de restauration de fichiers, vous pouvez retirer la fonction correspondante en mettant à jour un fichier de configuration. Si vous désinstallez Data Protection for Microsoft Hyper-V, vous devez mettre à jour le même fichier de configuration pour retirer la fonction de restauration de fichiers.

Pourquoi et quand exécuter cette tâche

Pour retirer les services liés à la fonction de restauration de fichiers, vous devez mettre à jour le fichier `frConfig.props` et supprimer les services liés aux noeuds proxy de montage.

Procédure

Procédez comme suit sur l'hôte Hyper-V ou le cluster :

1. Ouvrez le fichier `C:\IBM\SpectrumProtect\webserver\usr\servers\veProfile\tsmVmGUI\frConfig.props` dans un éditeur et changez-y l'option suivante :
`enable_filerestore=true`

Changez l'option comme indiqué :

`enable_filerestore=false`

2. Ouvrez l'applet Services du panneau de configuration Windows et supprimez les services liés au noeud proxy de montage. Généralement, les services se nomment `TSM CAD - nomhôte_HV_MP_plateforme` et `TSM Agent - nomhôte_HV_MP_plateforme`.
3. Retirez les noeuds de proxy de montage sur le serveur IBM Spectrum Protect à l'aide de la commande `REMOVE NODE`.

Résultats

La fonction de restauration de fichier est retirée de l'hôte Hyper-V ou du cluster. Vous n'avez pas besoin de redémarrer la base de données Derby d'IBM Spectrum Protect for Virtual Environments ni les services d'IBM Spectrum Protect Web Server.

Que faire ensuite

Si vous avez effectué des opérations de restauration de fichier sur une machine virtuelle Linux invitée, vous devez désinstaller la fonction de proxy de montage Linux. Pour des instructions, voir «Désinstallation de la fonction de proxy de montage sur les systèmes Linux», à la page 40.

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 Data Protection for Microsoft Hyper-V avant d'effectuer des opérations de sauvegarde et de restauration. Si vous souhaitez exécuter des opérations de montage sur des machines virtuelles invitées avec IBM Spectrum Protect Recovery Agent, vous devez également configurer l'agent de récupération.

Configuration de Data Protection for Microsoft Hyper-V avec l'assistant

Vous pouvez utiliser l'assistant de configuration pour créer une configuration initiale ou pour mettre à jour la configuration existante de Data Protection for Microsoft Hyper-V pour un environnement à un seul hôte Hyper-V ou de cluster. Vous pouvez aussi utiliser cet assistant pour rendre Data Protection for Microsoft Hyper-V utilisable avec les opérations de restauration de fichiers.

Avant de commencer

- En cas de mise à niveau d'une installation Data Protection for Microsoft Hyper-V version 8.1.2 ou antérieure, si des noeuds de cette installation sont déjà définis sur le serveur IBM Spectrum Protect, effectuez les tâches de la section «Modification du nom des noeuds sur le serveur IBM Spectrum Protect», à la page 20.
- L'hôte Hyper-V sur lequel Data Protection for Microsoft Hyper-V est installé doit disposer d'une connectivité réseau au serveur IBM Spectrum Protect sur lequel sont stockées les sauvegardes de machines virtuelles.
- Pour maintenir les performances à un bon niveau, utilisez une connexion à au moins 10 Gbit/s entre les hôtes Hyper-V et le serveur IBM Spectrum Protect.
- Vous devez avoir les données d'identification du compte d'administrateur du serveur IBM Spectrum Protect.
- Vous devez vous connecter à un serveur IBM Spectrum Protect sécurisé, utilisant les communications SSL. Un certificat de sécurité est téléchargé automatiquement à la fin de l'assistant de configuration.
- Dans un environnement de cluster, veillez à installer le package Data Protection for Microsoft Hyper-V sur chaque hôte membre du cluster. Après quoi, exécutez l'assistant d'installation sur l'un de ces membres. L'assistant de configuration se connectera à chaque autre membre pour compléter la configuration.
Un noeud sur lequel le logiciel Data Protection for Microsoft Hyper-V n'est pas installé est simplement omis de la configuration du cluster. Cela n'affecte en rien la configuration des autres noeuds sur lesquels le logiciel est installé. Si vous ajoutez ultérieurement un noeud au cluster, installez-y Data Protection for Microsoft Hyper-V et lancez l'assistant de configuration pour ce noeud (localement ou depuis n'importe quel autre noeud du cluster).
- Sur chaque hôte où Data Protection for Microsoft Hyper-V est installé, assurez-vous que le port HTTPS utilisé pour communiquer avec Data Protection for Microsoft Hyper-V est ouvert dans le pare-feu/ Sauf indication contraire, le port par défaut 9081 est utilisé.
- L'assistant de configuration détermine les noms de noeud à utiliser en fonction du nom de l'hôte ou du cluster. Vous pouvez utiliser les noms de noeud par

défaut ou les personnaliser en leur ajoutant des préfixes et des suffixes. Pour personnaliser les noms de noeud, suivez la procédure décrite dans la rubrique «Personnalisation des noms de noeud», à la page 23 avant d'exécuter l'assistant de configuration.

Pourquoi et quand exécuter cette tâche

Pour simplifier la configuration, l'assistant de configuration crée automatiquement les noeuds nécessaires aux opérations de sauvegarde et de restauration de MV et, en option, aux opérations de restauration de fichiers. L'assistant de configuration enregistre également les noeuds sur le serveur IBM Spectrum Protect et configure les services sur l'hôte Windows local.

Pour plus d'informations sur les types de noeuds utilisés pour Data Protection for Microsoft Hyper-V, voir «Comment les noeuds IBM Spectrum Protect sont utilisés dans Data Protection for Microsoft Hyper-V», à la page 8.

Procédure

Pour configurer Data Protection for Microsoft Hyper-V, effectuez les étapes suivantes sur l'hôte Hyper-V. Dans le cas d'un environnement de cluster, ces étapes sont à effectuer sur n'importe quel hôte membre du cluster sur lequel Data Protection for Microsoft Hyper-V est installé.

1. Démarrez la Console de gestion Data Protection for Microsoft Hyper-V en cliquant sur **Démarrer > IBM Spectrum Protect > Console de gestion DP for Hyper-V**.

Vous pouvez aussi entrer la commande suivante à l'invite de commande :

"C:\Program Files\IBM\SpectrumProtect\DPHyperV\DpHv.msc"

2. Lorsque vous y êtes invité, connectez-vous à la Console de gestion Data Protection for Microsoft Hyper-V. Entrez les mêmes données d'identification (nom d'utilisateur et mot de passe) que celles que vous utilisez pour vous connecter à l'hôte Hyper-V.

Pour permettre l'exécution des opérations Hyper-V et de cluster, le compte que vous utilisez doit être membre du groupe local d'administrateurs sur la machine.

3. Si vous configurez pour la première fois la Console de gestion Data Protection for Microsoft Hyper-V, l'assistant de configuration s'ouvre automatiquement.

Si vous apportez des changements à une configuration existante dans un environnement à un seul hôte, cliquez sur celui-ci dans le panneau de navigation, puis cliquez sur **Configurer** dans le panneau d'actions. Dans un environnement de cluster, cliquez sur un noeud du cluster dans le panneau de navigation, puis cliquez sur **Configurer**.

4. Complétez chaque page de l'assistant et cliquez sur **Suivant** pour passer à la page suivante.

| Page | Action |
|--------------------|-----------------------------------------------------|
| Avant de commencer | Cliquez sur Suivant pour lancer l'assistant. |

| Page | Action |
|--------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Serveur de sauvegarde</p> | <p>Entrez les informations concernant le serveur IBM Spectrum Protect utilisé pour stocker les sauvegardes de MV.</p> <p>Adresse du serveur de sauvegarde Le nom d'hôte ou l'adresse IP du serveur IBM Spectrum Protect.</p> <p>Port SSL du serveur de sauvegarde Spécifiez le numéro du port autorisant les connexions administratives SSL avec TLS 1.2 activé. Le numéro de port par défaut est fourni. Conservez-le, sauf si votre serveur est configuré pour écouter sur un port différent.</p> <p>Données d'identification administrateur Le nom d'utilisateur et le mot de passe de l'administrateur du serveur IBM Spectrum Protect. L'administrateur doit disposer de privilèges système et être capable d'enregistrer des noeuds client sur le serveur.</p> |
| <p>Accepter le certificat</p> | <p>Cette fenêtre apparaît seulement si vous vous connectez au serveur IBM Spectrum Protect pour la première fois, ou si le certificat de sécurité existant n'est plus valide. Cliquez sur Accepter pour télécharger et importer automatiquement le certificat.</p> <p>Si vous vous connectez à un serveur de version 8.1.1 ou dont la version est antérieure à la version 8 ou à un serveur de version 7.1.7 ou antérieure et que le processus de téléchargement échoue, voir «Configuration des paramètres de sécurité pour la connexion à un serveur IBM Spectrum Protect version 8.1.1 ou antérieure ou version 7.1.7 ou antérieure», à la page 48.</p> |

| Page | Action |
|---------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Configuration du cluster et des hôtes | <p>Les options suivantes sont disponibles :</p> <p>Domaine de règles Sélectionnez un domaine de règles dans la liste. Le domaine de règles contient les règles qui déterminent d'une part la durée de conservation des sauvegardes de MV sur le serveur IBM Spectrum Protect, d'autre part combien de versions de chaque sauvegarde sont conservées. Le domaine de règle par défaut est STANDARD.</p> <p>Nom de noeud cible Affiche le nom de noeud sous lequel les sauvegardes de MV sont stockées sur le serveur IBM Spectrum Protect. Dans le cas d'un cluster, toutes les sauvegardes de MV sont stockées sous le noeud cible. Peu importe quel noeud du cluster exécute la sauvegarde.</p> <p>Définitions de noeud Affiche les définitions de noeud pour le seul hôte de la configuration ou pour les différents hôtes du cluster. Pour des informations sur les types de noeuds, consultez le tableau 1, à la page 9.</p> <p>Activer la restauration de fichier Cochez cette case si vous voulez profiter de l'interface web de restauration de fichiers pour restaurer des fichiers individuels d'une sauvegarde de MV. Si vous cochez cette case, la paire de noeuds proxy de montage de chaque hôte sera ajoutée automatiquement à la liste.</p> <p>Cette paire de noeuds représente les systèmes proxy Linux et Windows qui accèdent aux disques montés des MV via une connexion iSCSI. Ces noeuds permettent aux systèmes de fichiers sur les disques montés des MV d'être accessibles en tant que points de montage pour les opérations de restauration de fichiers.</p> <p>Lors de la configuration initiale, l'option Activer la restauration de fichier est cochée par défaut.</p> <p>Paramètres de restauration de fichier Cliquez sur ce bouton pour entrer les données d'identification de l'administrateur de restauration de fichiers.</p> |
| Paramètres de restauration de fichier | Cette fenêtre apparaît seulement si vous avez activé la fonctionnalité de restauration de fichiers. Entrez-y les données d'identification de l'administrateur de restauration de fichiers. Ces données doivent être celles d'un compte d'utilisateur du domaine Windows ayant autorité d'administration locale sur toutes les MV. |
| Récapitulatif | Vérifiez les paramètres et cliquez sur Suivant pour terminer la configuration. |

| Page | Action |
|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Résultats | <p>Les résultats de la configuration sont affichés. Si celle-ci a échoué, la liste des erreurs est affichée. Corrigez les erreurs et relancez la configuration.</p> <p>Si la fonctionnalité de restauration de fichiers est correctement configurée, des informations sur l'hôte et le proxy de montage Linux, ainsi que les URL de restauration de fichiers, doivent être affichées dans le tableau de résultats associé. Si vous voulez copier toutes ces informations dans le presse-papiers, cliquez sur Copier.</p> <p>Vous devez compléter la configuration de la fonctionnalité de restauration de fichiers en suivant les instructions de «Activation de l'environnement pour les opérations de restauration de fichier», à la page 50.</p> |

Résultats

Au terme de l'exécution réussie de l'assistant, vous pouvez lancer des opérations de sauvegarde et de restauration en utilisant l'invite de commande, les cmdlets PowerShell ou la Console de gestion Data Protection for Microsoft Hyper-V.

Pour votre confort, vous pouvez aussi ouvrir l'interface de restauration de fichiers en cliquant sur **Restauration de fichier** dans le panneau Actions.

Que faire ensuite

Vous pouvez vérifier la configuration en lançant la Console de gestion Data Protection for Microsoft Hyper-V ou le cmdlet PowerShell **Test-DpHvConfiguration**. Pour plus d'informations, voir :

- «Vérification de la configuration de Data Protection for Microsoft Hyper-V», à la page 82
- «Exemples de cmdlets Data Protection for Microsoft Hyper-V», à la page 152

Vous pouvez aussi spécifier l'hôte préféré auquel vous connecter en utilisant le cmdlet **Set-DpHvMmcLoginPreferences**. Pour plus d'informations, voir Chapitre 7, «Protection des machines virtuelles avec des cmdlets Windows PowerShell», à la page 147.

Si vous avez configuré Data Protection for Microsoft Hyper-V avec la fonction de restauration de fichier activée et lancé à nouveau l'assistant de configuration après la configuration initiale, le mot de passe du noeud du proxy de montage Linux doit être réinitialisé. Pour réinitialiser le mot de passe, utilisez l'une des méthodes suivantes :

Méthode 1

Sur le proxy de montage Linux, l'administrateur IBM Spectrum Protect lance la commande **dsmc** et entre l'ID et le mot de passe de l'administrateur IBM Spectrum Protect à l'invite.

Méthode 2

Exécutez les étapes suivantes :

1. L'administrateur IBM Spectrum Protect réinitialise le mot de passe du noeud du proxy de montage Linux en lançant la commande de serveur UPDATE NODE depuis la console du serveur IBM Spectrum Protect..
2. Le propriétaire du noeud de proxy de montage Linux exécute la commande **dsmc** sur le proxy de montage Linux. Lorsqu'il y est invité, il

entre l'ID de noeud de proxy de montage Linux par défaut et le nouveau mot de passe du noeud de proxy de montage Linux (obtenu auprès de l'administrateur du serveur IBM Spectrum Protect).

Tâches associées:

«Configuration de numéros de port non standard pour les opérations Data Protection for Microsoft Hyper-V», à la page 68

Configuration des paramètres de sécurité pour Data Protection for Microsoft Hyper-V

Les paramètres nécessaires à l'établissement d'une connexion sécurisée au serveur IBM Spectrum Protect dépendent de la version de celui-ci.

Pourquoi et quand exécuter cette tâche

Les serveurs IBM Spectrum Protect version 8.1.2 ou ultérieure et version 7.1.8 fournissent un protocole de sécurité amélioré qui utilise TLS (Transport Layer Security) 1.2 pour chiffrer toutes les communications entre eux-mêmes et les clients. Data Protection for Microsoft Hyper-V et le serveur sont automatiquement configurés pour communiquer l'un avec l'autre en utilisant SSL. Les certificats sont distribués automatiquement.

Lorsque vous utilisez l'assistant de configuration pour configurer Data Protection for Microsoft Hyper-V, il vous est demandé d'accepter le certificat de sécurité. Aucune étape manuelle n'est nécessaire pour obtenir et importer le certificat. Pour plus d'informations, voir «Configuration de Data Protection for Microsoft Hyper-V avec l'assistant», à la page 43.

Si vous vous connectez à une ancienne version du serveur IBM Spectrum Protect et que le processus de téléchargement automatique du certificat de sécurité échoue, vous devrez télécharger et importer vous-même ce certificat avant pouvoir lancer l'assistant de configuration. Pour plus d'informations, voir «Configuration des paramètres de sécurité pour la connexion à un serveur IBM Spectrum Protect version 8.1.1 ou antérieure ou version 7.1.7 ou antérieure».

Configuration des paramètres de sécurité pour la connexion à un serveur IBM Spectrum Protect version 8.1.1 ou antérieure ou version 7.1.7 ou antérieure

Vous pouvez configurer Data Protection for Microsoft Hyper-V pour lui permettre de communiquer avec un serveur IBM Spectrum Protect version 8.1.1 ou antérieure ou version 7.1.7 ou antérieure au moyen du protocole TLS (Transport Layer Security).

Pourquoi et quand exécuter cette tâche

Si le serveur est configuré pour utiliser SSL avec TLS 1.2 activé, un magasin de clés de confiance (truststore) avec un certificat est créé automatiquement lorsque vous acceptez le certificat de sécurité à partir de l'assistant de configuration. En revanche, en cas d'échec du processus de téléchargement automatique du certificat, vous devez créer vous-même le magasin de clés de confiance, puis lancer à nouveau l'assistant de configuration.

La procédure suivante utilise l'outil de gestion de clés et de certificats Java **keytool**.

Cet outil se trouve dans le répertoire C:\Program Files\Common Files\Tivoli\TSM\jvm80406\jre\bin. Cet emplacement est cependant susceptible de varier en fonction de la version Java utilisée.

Procédure

Effectuez les étapes suivantes sur l'hôte Hyper-V. Dans un environnement de cluster, effectuez ces mêmes étapes sur chaque hôte membre du cluster.

1. Procurez-vous le certificat nécessaire auprès de l'administrateur du serveur IBM Spectrum Protect et placez-le quelque part sur votre hôte, par exemple, dans le répertoire c:\cert.
2. A l'invite, tapez la commande suivante pour passer dans le répertoire des magasins de clés de confiance :

```
cd C:\IBM\SpectrumProtect\webserver\usr\servers\veProfile\tsmVmGUI\truststores
```

Si ce dossier n'existe pas, créez-le.
3. Importez le certificat avec la commande suivante :

```
"C:\Program Files\Common Files\Tivoli\TSM\jvm80406\jre\bin\keytool.exe"  
-importcert -alias mon-certif -file "nomfichier-certif" -keystore  
tsm-ve-truststore.jks -storepass motdepasse
```

où :

 - alias** *mon-certif*
Alias unique qui identifie le certificat dans le magasin de clés de confiance.
 - file** "*nomfichier-certif*"
Nom du fichier contenant le certificat autosigné du serveur ou le certificat racine de l'autorité de certification. Par exemple, "C:\cert\cert256.arm".
 - storepass** *motdepasse*
Mot de passe du magasin de clés. Assurez-vous de mémoriser ce mot de passe pour une utilisation ultérieure.
4. Démarrez Console de gestion Data Protection for Microsoft Hyper-V.
Pour des instructions, voir «Lancement de la Console de gestion Data Protection for Microsoft Hyper-V», à la page 73.
5. Cliquez sur **Configurer** pour lancer l'assistant de configuration.
6. Sur la page Serveur de sauvegarde, dans la zone **Port SSL du serveur de sauvegarde**, spécifiez le numéro de port. Ce port est celui du serveur autorisant les connexions administratives SSL avec TLS 1.2 activé.
7. Terminez l'assistant.

Résultats

Au terme de l'exécution réussie de l'assistant, vous pouvez lancer des opérations de sauvegarde et de restauration en utilisant l'invite de commande, les cmdlets PowerShell ou la Console de gestion Data Protection for Microsoft Hyper-V.

Activation de l'environnement pour les opérations de restauration de fichier

Lorsque la fonction de restauration de fichiers est activée par un administrateur, les propriétaires de fichiers peuvent restaurer eux-mêmes leurs fichiers avec une assistance minimum.

Pourquoi et quand exécuter cette tâche

Lorsque vous activez la fonction de restauration de fichiers avec l'assistant de configuration, le logiciel nécessaire aux opérations de restauration de fichiers est installé sur le noeud de transfert de données sur l'hôte Hyper-V (dans le cas d'un hôte seul) ou sur chaque hôte (dans le cas d'un cluster).

Dans un environnement de cluster, les instances du logiciel de restauration de fichiers installées sur chaque hôte membre du cluster sont indépendantes les unes des autres. Pour qu'un propriétaire de fichiers puisse se connecter à l'interface de restauration de fichiers, l'URL qu'il utilise à cet effet doit comporter le nom de l'hôte et le nom de la machine virtuelle (MV) dont il souhaite restaurer des fichiers.

Procédure

1. Pour démarrer l'assistant de configuration, sélectionnez un hôte ou un cluster dans le panneau de navigation et cliquez sur **Configurer**.
2. Suivez les instructions contenues dans chaque page de l'assistant. Pour des instructions, voir «Configuration de Data Protection for Microsoft Hyper-V avec l'assistant», à la page 43.
 - a. Arrivé à la page Configuration du cluster et des hôtes, cochez la case **Activer la restauration de fichier**.
 - b. Si vous activez la fonction de restauration de fichiers pour la première fois, il vous est demandé d'entrer les données d'identification de l'administrateur de la restauration de fichiers. Ces données doivent être celles d'un compte d'utilisateur du domaine Windows ayant autorité d'administration locale sur toutes les MV.
3. Facultatif : Si vous prévoyez d'exécuter des opérations de restauration de fichiers sur des MV invitées Linux, cliquez sur **Copier**, dans le tableau de résultats de restauration de fichiers de la page Résultats, pour copier l'URL de restauration de fichiers et les options de proxy de montage Linux dans le presse-papiers. Vous pourrez coller les options de proxy de montage dans le fichier `dsm.sys` lors de la configuration du proxy de montage Linux.

Vous pouvez également obtenir des informations de restauration de fichiers à tout moment après la configuration en cliquant sur **Propriétés** dans le panneau Actions.

Pour plus d'informations sur la configuration du proxy de montage Linux, voir «Configuration du proxy de montage Linux pour les opérations de restauration de fichiers», à la page 52.
4. Terminez la configuration dans l'assistant.
5. Vérifiez que vous pouvez accéder à l'interface de restauration de fichiers en sélectionnant une MV dans le panneau Résultats et en cliquant sur **Restauration de fichier** dans le panneau Actions.
6. Construisez l'URL personnelle de chaque propriétaire de fichiers (l'URL qui lui permettra d'accéder à ses propres fichiers pour les restaurer) en respectant le modèle suivant :

`https://<hôtephv>:9081/FileRestoreUI/login?vmName=<nom_mvinvitée>
&vmHost=<hôte_mvinvitée>&vmPlatform=<plateforme_mvinvitée>`

où :

hôtephv

L'hôte Hyper-V sur lequel vous avez installé et configuré Data Protection for Microsoft Hyper-V.

nom_mvinvitée

Le nom de la machine virtuelle invitée contenant les données du propriétaire de fichiers.

hôte_mvinvitée

Le nom de l'hôte hébergeant la machine virtuelle invitée. Cette partie peut être le nom de l'ordinateur, une adresse IP ou le nom DNS correspondant.

plateforme_mvinvitée

Le système d'exploitation de la machine virtuelle invitée. Spécifiez l'une des valeurs suivantes : **LINUX** ou **WINDOWS**.

Par exemple, si Data Protection for Microsoft Hyper-V est installé sur un hôte Hyper-V nommé Cluster1 et que les données du propriétaire de fichiers concerné se trouvent sur une MV invitée Windows nommée MaMV-Win2k16 et siégeant sur l'hôte HôteB, l'URL d'accès à l'interface de restauration de fichiers sera la suivante pour cet utilisateur :

`https://Cluster1:9081/FileRestoreUI/login?vmName=MaMV-Win2k16
&vmHost=HôteB&vmPlatform=WINDOWS`

Raccourci : Vous pouvez aussi obtenir l'URL de restauration de fichiers en présélectionnant l'hôte et la MV, puis en cliquant sur **Restauration de fichier** dans le panneau Actions. Vous pouvez alors copier l'URL résultante dans votre navigateur web.

Conseil : Si vous utilisez un numéro de port autre que le 9081 (port par défaut), tenez-en compte dans l'URL. Pour savoir comment obtenir les numéros de port utilisés, voir «Configuration de numéros de port non standard pour les opérations Data Protection for Microsoft Hyper-V», à la page 68.

7. Distribuez l'URL de restauration de fichiers en fonction des scénarios suivants :
 - Pour le modèle centre d'assistance, l'administrateur Hyper-V ou de la fonction de restauration de fichiers envoie à chaque propriétaire de fichiers son URL personnelle.
 - Pour le modèle libre-service, l'administrateur Hyper-V ou de la fonction de restauration de fichiers envoie ses instructions aux propriétaires de fichiers afin que chacun construise lui-même son URL personnelle. Pour rédiger ces instructions, vous pouvez reprendre les informations de l'étape 6, à la page 50.

Conseil : Une machine virtuelle peut basculer à tout moment sur un hôte différent au sein du même cluster. Dans cette situation, vous devez envoyer au propriétaire de fichiers concerné une nouvelle URL tenant compte de ce changement d'hôte pour la MV invitée, ou bien ce propriétaire de fichiers doit vous contacter afin de déterminer quel hôte héberge à présent la MV.

Résultats

Les propriétaires de fichiers peuvent se connecter à l'interface de restauration de fichiers pour restaurer des fichiers et des dossiers individuels.

Configuration du proxy de montage Linux pour les opérations de restauration de fichiers

Pour préparer une machine virtuelle (MV) invitée Linux aux opérations de restauration de fichiers, vous devez configurer le proxy de montage Linux.

Avant de commencer

Prenez soin d'exécuter les tâches suivantes :

1. Exécutez l'assistant de configuration de Data Protection for Microsoft Hyper-V sur l'hôte Hyper-V ou le cluster et activez la fonction de restauration de fichier. Pour des instructions, voir «Configuration de Data Protection for Microsoft Hyper-V avec l'assistant», à la page 43.
2. Installez le proxy de montage sur un système Linux. Pour des instructions, voir «Installation de la fonctionnalité proxy de montage sur les systèmes Linux», à la page 37.

Pourquoi et quand exécuter cette tâche

Lorsque vous activez la fonction de restauration de fichiers avec l'assistant de configuration, la paire de noeuds proxy de montage pour l'unique hôte (dans le cas d'une configuration à un seul hôte) ou pour chaque hôte (dans le cas d'un cluster) est automatiquement enregistrée auprès du serveur IBM Spectrum Protect, conjointement avec la définition des relations de proxy. Pour préparer la machine virtuelle invitée aux opérations de restauration de fichiers, vous devez configurer le proxy de montage Linux en ajoutant au fichier `dsm.sys` les options correspondantes qui ont été fournies par l'assistant de configuration.

Dans la procédure suivante, on configure le noeud proxy de montage en mettant à jour les options correspondantes et en vérifiant la connectivité au serveur IBM Spectrum Protect.

Procédure

Effectuez les étapes suivantes sur le système du proxy de montage Linux :

1. S'il ne s'y trouve pas déjà, créez le fichier d'options client (`dsm.opt`) dans le répertoire d'installation (`opt/tivoli/tsm/client/ba/bin`) à l'aide d'un éditeur de texte.
2. Ouvrez le fichier `dsm.opt` avec un éditeur de texte et ajoutez-y l'instruction suivante :
`servername MPNODE_nom_hôte_HV_MP_LNX`

où *nom_hôte* est le nom de l'hôte Hyper-V Windows.
Veillez à ce que cette instruction soit la seule du fichier. Sauvegardez vos changements et fermez le fichier.
3. Ouvrez le fichier `dsm.sys` avec un éditeur de texte. Copiez les options du proxy de montage à partir de la fenêtre Options du proxy de montage Linux de l'assistant de configuration et collez-les dans le fichier.

Par exemple, collez la strophe suivante dans le fichier `dsm.sys` :

```
SERVERNAME      MPNODE_nom_hôte_HV_MP_LNX
NODENAME        nom_hôte_HV_MP_LNX
PASSWORDAccess  generate
TCPServeraddress adresse_serveur_sauvegardes
TCPPort         1500
```

```

HTTPPort          1581 ** Doit être unique pour chaque noeud
COMMMethod tcpip
ERRORLOGName      dsmerror.nom_hôte_HV_MP_LNX.log

```

où *nom_hôte* est le nom de l'hôte Hyper-V et *adresse_serveur_sauvegardes* le nom d'hôte ou l'adresse IP du serveur IBM Spectrum Protect sur lequel les machines virtuelles sont sauvegardées.

Sauvegardez vos changements et fermez le fichier `dsm.sys`.

4. Lancez une session de ligne de commande sur le système du proxy de montage avec les paramètres `-asnodename` et `-optfile` :

```
dsmc -asnodename=noeud_cible_hyperv -optfile=dsm.opt
```

où *noeud_cible_hyperv* est le nom de noeud Hyper-V sous lequel vos sauvegardes de MV sont stockées. Le nom du noeud cible Hyper-V obéit aux conventions de dénomination suivantes :

- Pour un environnement à un seul hôte : *nomhôte*_HV_TGT
- Pour un environnement de cluster : *nomcluster*_HV_TGT

Lors de votre première connexion, vous êtes invité à fournir un ID utilisateur et un mot de passe. Entrez vos ID et mot de passe d'administrateur du serveur IBM Spectrum Protect.

Après cette première connexion, un nouveau mot de passe est généré et stocké pour vous éviter d'avoir à l'entrer à nouveau.

Pour être certain de ne plus avoir à entrer votre mot de passe, exécutez à nouveau la commande **dsmc**. Si le mot de passe vous est demandé, vérifiez que l'option `passwordaccess generate` est en vigueur dans le fichier `dsm.sys`, puis répétez l'étape 4.

5. Vérifiez la connexion au serveur IBM Spectrum Protect en exécutant la commande suivante :

```
dsmc query session
```

Cette commande renvoie des informations sur votre session, notamment le nom du noeud actuel et l'heure à laquelle la session a démarré, ainsi que des informations sur le serveur et sur la connexion à celui-ci.

6. Configurez le service d'accepteur client en effectuant les actions suivantes :

- a. Définissez la variable d'environnement suivante dans le fichier `/etc/init.d/dsmcad` :

```
export LD_LIBRARY_PATH=/opt/tivoli/tsm/client/ba/bin
```

- b. Le programme d'installation crée un script de démarrage pour l'accepteur client (`dsmcad`) dans le répertoire `/etc/init.d`. Pour pouvoir gérer les tâches du planificateur, l'accepteur client doit avoir démarré.

Veillez à être connecté avec l'ID utilisateur `root`, puis utilisez la commande suivante pour démarrer l'accepteur client :

```
export LD_LIBRARY_PATH=/opt/tivoli/tsm/client/ba/bin
service dsmcad start
```

Pour que l'accepteur client démarre automatiquement après un redémarrage du système, à l'invite du shell, ajoutez le service avec la commande suivante :

```
# chkconfig --add dsmcad
```

Que faire ensuite

Vérifiez que le noeud proxy de montage Linux est configuré correctement :

1. Démarrez la Console de gestion Data Protection for Microsoft Hyper-V sur l'hôte Hyper-V ou le cluster.
2. Sélectionnez une MV Linux et cliquez sur **Restauration de fichier** dans le panneau Actions afin d'accéder à l'interface de restauration de fichiers.
3. Vérifiez que vous êtes en mesure de lancer des opérations de restauration de fichiers pour la MV invitée Linux.

Si vous avez configuré Data Protection for Microsoft Hyper-V avec la fonction de restauration de fichier activée et lancé à nouveau l'assistant de configuration après la configuration initiale, le mot de passe du noeud du proxy de montage Linux doit être réinitialisé. Pour réinitialiser le mot de passe, utilisez l'une des méthodes suivantes :

Méthode 1

Sur le proxy de montage Linux, l'administrateur IBM Spectrum Protect lance la commande **dsmc** et entre l'ID et le mot de passe de l'administrateur IBM Spectrum Protect à l'invite.

Méthode 2

Exécutez les étapes suivantes :

1. L'administrateur IBM Spectrum Protect réinitialise le mot de passe du noeud du proxy de montage Linux en lançant la commande de serveur UPDATE NODE depuis la console du serveur IBM Spectrum Protect..
2. Le propriétaire du noeud de proxy de montage Linux exécute la commande **dsmc** sur le proxy de montage Linux. Lorsqu'il y est invité, il entre l'ID de noeud de proxy de montage Linux par défaut et le nouveau mot de passe du noeud de proxy de montage Linux (obtenu auprès de l'administrateur du serveur IBM Spectrum Protect).

Modification des options pour les opérations de restauration de fichiers

Pour permettre aux administrateurs de configurer et de contrôler les opérations de restauration de fichiers, modifiez les options dans le fichier frConfig.props.

Pourquoi et quand exécuter cette tâche

Procédez comme suit sur le système sur lequel la Console de gestion Data Protection for Microsoft Hyper-V est installée.

Procédure

1. Accédez au répertoire sur lequel réside le fichier frConfig.props. Par exemple, ouvrez une invite de commande et lancez la commande suivante :
`cd C:\IBM\SpectrumProtect\webserver\usr\servers\veProfile\tsmVmGUI`
2. Ouvrez le fichier frConfig.props à l'aide d'un éditeur de texte en mode administrateur et modifiez les options comme nécessaire. Pour déterminer quelles sont les options à modifier, voir «Options pour les opérations de restauration de fichiers», à la page 55.
3. Sauvegardez vos modifications et fermez le fichier frConfig.props.

Résultats

Les options modifiées sont appliquées à l'interface de restauration de fichiers IBM Spectrum Protect.

Options pour les opérations de restauration de fichiers

Les options dans le fichier `frConfig.props` contrôlent la configuration, l'assistance (support administrateur) et le traitement de la restauration pour les opérations de restauration de fichiers.

backup_info_duration_hours=nb_hrs

Spécifiez la durée, en heures, pendant laquelle les informations concernant les activités de sauvegarde récentes doivent être conservées dans la base de données Derby locale de Data Protection for Microsoft Hyper-V. La valeur maximale est de 14 jours (336 heures). La valeur par défaut est d'une semaine (168 heures).

enable_contact_info=false | true

Indique s'il faut ou non fournir les informations de contact de l'administrateur que les propriétaires de fichiers pourront utiliser pour obtenir une assistance dans l'interface de restauration de fichiers IBM Spectrum Protect.

false

Les propriétaires de fichiers ne reçoivent pas les informations de contact de l'administrateur. Il s'agit de la valeur par défaut.

true

Les propriétaires de fichiers reçoivent les informations de contact de l'administrateur.

Si vous spécifiez **enable_contact_info=true**, vous devez renseigner la valeur de l'option **contact_info**.

enable_filerestore=false | true

Indiquez si les propriétaires de fichiers peuvent restaurer leurs fichiers depuis une machine virtuelle à l'aide de l'interface de restauration de fichier de IBM Spectrum Protect.

false

Les propriétaires de fichier ne peuvent pas restaurer leurs fichiers depuis l'interface de restauration de fichier de IBM Spectrum Protect. Il s'agit de la valeur par défaut.

true

Les propriétaires de fichiers peuvent restaurer leurs fichiers depuis l'interface de restauration de fichiers IBM Spectrum Protect.

maximum_mount_points=nombre_points_montage

Indiquez le nombre maximal de points de récupération disponibles pour le compte utilisateur. La valeur minimale est 1 point de récupération. La valeur maximale est de 256 points de montage. La valeur par défaut est de 2 points de montage.

Conseil : Pour empêcher une machine virtuelle d'être montée plusieurs fois pour des opérations de restauration simultanées, affectez à cette option une valeur faible.

mount_session_timeout_minutes=nombre_minutes

Spécifiez la durée, en minutes, pendant laquelle une restauration et le point de récupération monté peuvent être inactifs avant que le session ne soit annulée.

Une annulation démonte le point de récupération. La valeur maximale est de 8 heures (480 minutes). La valeur par défaut est de 30 minutes.

Conseil : Pour éviter que la session ne soit annulée de manière inattendue, augmentez le nombre de minutes.

restore_info_duration_hours=nombre_heures

Spécifiez la durée, en heures, pendant laquelle les informations concernant les activités de restauration récentes doivent être conservées pour l'interface de restauration de fichiers IBM Spectrum Protect. Utilisez la fenêtre d'activité de restauration pour consulter les informations sur les erreurs et sur les tâches réalisées récemment. Ces informations permettent de localiser des fichiers restaurés dernièrement. La valeur maximale est de 14 jours (336 heures). La valeur par défaut est d'une semaine (168 heures).

contact_info=informations_administrateur

Indiquez les informations de contact de l'administrateur que les propriétaires de fichiers peuvent utiliser pour assistance. Ces informations sont affichées aux emplacements suivants dans l'interface de restauration de IBM Spectrum Protect :

- Fenêtre de connexion
- Panneau A propos de dans le menu d'aide
- Lien des informations de support dans les messages de l'interface

L'assistant de la Console de gestion Data Protection for Microsoft Hyper-V peut outrepasser l'option **enable_filerestore**, mais seulement pour la mettre à **true**. Si vous souhaitez désactiver la fonction de restauration de fichiers, vous devez régler vous-même cette option à **false**.

Configuration de l'activité de journalisation de Data Protection for Microsoft Hyper-V

Pour permettre aux administrateurs de configurer et de contrôler comment le contenu est formaté et consigné pour la Console de gestion Data Protection for Microsoft Hyper-V et les opérations de restauration de fichiers, modifiez les options dans le fichier FRLog.config.

Avant de commencer

Le fichier FRLog.config est généré lors du premier accès à la Console de gestion Data Protection for Microsoft Hyper-V ou à l'interface de restauration de fichiers.

Pourquoi et quand exécuter cette tâche

Procédez comme suit sur le système sur lequel la Console de gestion Data Protection for Microsoft Hyper-V est installée.

Procédure

1. Accédez au répertoire sur lequel réside le fichier FRLog.config. Ouvrez une invite de commande et lancez la commande suivante :

```
cd C:\IBM\SpectrumProtect\webserver\usr\servers\veProfile\frGUI
```
2. Ouvrez le fichier FRLog.config à l'aide d'un éditeur de texte en mode administrateur et modifiez les options comme nécessaire. Pour déterminer quelles sont les options à modifier, voir «Options de consignation pour Data Protection for Microsoft Hyper-V», à la page 57.

3. Sauvegardez vos modifications et fermez le fichier FRLog.config.
4. Redémarrez le serveur Web de l'interface graphique :
 - a. Cliquez sur **Démarrer > Panneau de configuration > Système et sécurité > Outils d'administration > Services**.
 - b. Faites un clic droit sur **IBM Spectrum Protect for Virtual Environments Web Server** et choisissez **Redémarrer**.

Résultats

Les options sont appliquées au contenu et au format de consignation d'informations à la fois pour la Console de gestion Data Protection for Microsoft Hyper-V et pour les opérations de restauration de fichiers.

Options de consignation pour Data Protection for Microsoft Hyper-V

Les options du fichier FRLog.config contrôlent le contenu et le format de consignation d'informations à la fois pour la Console de gestion Data Protection for Microsoft Hyper-V et pour les opérations de restauration de fichiers.

Les options suivantes déterminent comment sont consignées les informations pour la Console de gestion Data Protection for Microsoft Hyper-V et les tâches de restauration de fichiers dans le journal fr_gui.log :

MAX_LOG_FILES=nombre

Indiquez le nombre maximal de fichiers fr_gui.log à conserver. La valeur par défaut est de 8.

MAX_LOG_FILE_SIZE=nombre

Indiquez la taille maximale du fr_gui.log, en ko. La valeur par défaut est de 8192 ko.

Les options suivantes déterminent comment sont consignées les informations pour la Console de gestion Data Protection for Microsoft Hyper-V et les services de restauration de fichiers dans le journal fr_api.log. Ces services sont des services d'API internes associés à la Console de gestion Data Protection for Microsoft Hyper-V et à l'activité de restauration de fichiers :

API_MAX_LOG_FILES=nombre

Indiquez le nombre maximal de fichiers fr_api.log à conserver. La valeur par défaut est de 8.

API_MAX_LOG_FILE_SIZE=nombre

Indiquez la taille maximale du fichier fr_api.log, en ko. La valeur par défaut est de 8192 ko.

API_LOG_FILE_NAME=nom_fichier_journal_API

Indiquez le nom du fichier journal de l'API. La valeur par défaut est fr_api.log.

API_LOG_FILE_LOCATION=nom_fichier_journal_API

Indiquez l'emplacement du fichier journal de l'API. Cet emplacement doit être spécifié en utilisant une barre oblique (/). L'emplacement par défaut est *répertoire_installation/IBM/SpectrumProtect/webserver/usr/servers/veProfile/logs*.

FR.API.LOG=ON | OFF

Indiquez si la consignation au journal doit être activée pour la Console de gestion Data Protection for Microsoft Hyper-V et les services de restauration de fichiers.

- Pour activer cette consignation, spécifiez ON. La valeur par défaut est ON.
- Pour désactiver cette consignation, spécifiez OFF.

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 :

- Entrez le nom du noeud cible (le noeud où se trouvent les sauvegardes de la machine virtuelle) dans la zone **Noeud cible**.
- Entrez le nom du noeud ayant un accès limité dans la zone **Noeud d'authentification**.
- Entrez le mot de passe du noeud ayant un accès limité dans la zone **Mot de passe**.
- 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 :

- Entrez le nom du noeud cible (le noeud où se situent les sauvegardes de la machine virtuelle) dans la zone **Noeud d'authentification**.
- Entrez le mot de passe du noeud cible dans la zone **Mot de passe**.
- 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 fichier de stockage des mots de passe. 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 fichier de stockage des mots de passe. Par conséquent, cochez la case **Utiliser le mot de passe pour générer l'accès** et n'entrez pas de mot de passe.

Pour plus d'informations sur le fichier de stockage des mots de passe, voir Stockage de mot de passe sécurisé.

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 maximale 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 Recovery Agent 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 Recovery Agent 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 Recovery Agent 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, lancez une recherche sur **Certificats racine des autorités de certification** sur le site IBM Knowledge Center.

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 Recovery Agent 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 Spectrum Protect.

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**.

Configuration avancée

Utilisez ces tâches de configuration avancée pour personnaliser davantage la configuration de Data Protection for Microsoft Hyper-V.

Configuration de numéros de port non standard pour les opérations Data Protection for Microsoft Hyper-V

Si les numéros de port utilisés par défaut pour le serveur web ou les services d'API REST de Data Protection for Microsoft Hyper-V ne vous conviennent pas, vous pouvez en configurer d'autres à l'aide des cmdlets Windows PowerShell.

Pourquoi et quand exécuter cette tâche

Le numéro de port attribué par défaut au serveur web fournit les services à la Console de gestion Data Protection for Microsoft Hyper-V, l'interface de restauration de fichiers et les cmdlets PowerShell cmdlets.

Effectuez la procédure suivante si vous voulez utiliser un autre numéro de port.

Procédure

1. Démarrez PowerShell en suivant les instructions dans «Préparation à l'utilisation de cmdlets PowerShell avec Data Protection for Microsoft Hyper-V», à la page 147.
2. Facultatif : Pour obtenir les numéros de port utilisés, exécutez les cmdlets suivants :
 - Pour obtenir le numéro de port du serveur web, utilisez le cmdlet **Show-DpHvHttpsPort**.
 - Pour obtenir le numéro de port de l'API REST, utilisez le cmdlet **Show-DpHvMmcLoginPreferences**.

Ce cmdlet affiche les préférences de connexion, y compris le numéro de port de l'API REST, pour la Console de gestion Data Protection for Microsoft Hyper-V. Ces préférences sont créées à la première exécution de la console de gestion. Si vous lancez ce cmdlet alors que la console de gestion n'a jamais été exécutée, vous n'obtiendrez aucune information.

3. Pour changer les numéros de port par défaut, utilisez les cmdlets suivants :

- Pour changer le numéro de port du serveur web, utilisez le cmdlet **Set-DpHvHttpsPort**. Par exemple, pour changer pour le numéro 9082, utilisez la commande suivante :

```
Set-DpHvHttpsPort -httpsPort 9082
```

Tous les hôtes d'un même cluster doivent utiliser le même numéro de port HTTPS.

- Pour changer le numéro de port de l'API REST, utilisez le cmdlet **Set-DpHvMmcLoginPreferences**. Par exemple, pour changer pour le numéro 9082, utilisez la commande suivante :

```
Set-DpHvMmcLoginPreferences -RestApiPort 9082
```

Conseil : Pour d'autres exemples, utilisez la commande **Get-Help nom du cmdlet**.

Optimisation des sauvegardes de machines virtuelles planifiées pour des clusters Windows Server 2012 et 2012 R2

A compter de Data Protection for Microsoft Hyper-V version 8.1.2, vous pouvez sauvegarder davantage de machines virtuelles parallèlement et sur plusieurs noeuds dans un cluster. Une opération de sauvegarde de noeud de cluster relance toujours une capture d'image instantanée sur les volumes dont les images instantanées ont échoué tout en étant récupérables. Vous pouvez également affiner le nombre de machines virtuelles dans une image instantanée afin de réduire la charge de travail d'une image instantanée pour l'hôte Hyper-V.

Vous pouvez utiliser les options suivantes pour optimiser la capture d'images instantanées lors de la sauvegarde :

- Utilisez l'option `vmmaxparallel` pour contrôler le nombre de machines virtuelles envoyées parallèlement au serveur IBM Spectrum Protect. Le paramétrage de cette option a l'impact le plus significatif sur les performances.
- Utilisez l'option `vmmaxpersnapshot` pour contrôler le nombre de machines virtuelles pouvant être incluses dans chaque image instantanée créée lors de l'opération de sauvegarde.

Avant de sauvegarder un cluster, passez en revue et réglez les valeurs de ces deux options pour l'environnement.

Utilisez l'approche générale suivante pour optimiser vos opérations de sauvegarde de cluster :

1. Prévoyez d'utiliser un serveur IBM Spectrum Protect correctement dimensionné et configuré qui utilise des pools de conteneurs. Pour obtenir des informations sur le dimensionnement du serveur, voir IBM Spectrum Protect Blueprints.
2. Pour commencer, utilisez les valeurs par défaut des options `vmmaxpersnapshot` et `vmmaxparallel`.
3. Exécutez le planning de sauvegarde et enregistrez les résultats, par exemple, si les sauvegardes se sont terminées dans la fenêtre planifiée ou si un nombre trop élevé de nouvelles tentatives de capture d'images instantanées a eu lieu.
4. Ajustez la valeur pour l'option `vmmaxparallel` en fonction de votre environnement. Par exemple, affectez la valeur 10.
5. Ajustez la valeur `vmmaxpersnapshot` afin de réduire le nombre de nouvelles tentatives. Les nouvelles tentatives sont signalées dans les statistiques de sauvegarde.

Lorsque vous choisissez un plus petit nombre de machines virtuelles par image instantanée, vous augmentez le nombre d'images instantanées requises pour terminer l'opération de sauvegarde. Cette augmentation d'images instantanées peut entraîner des retards lors des opérations de sauvegarde de cluster pour des machines virtuelles sur des volumes partagés de cluster. Le retard se produit car une seule image instantanée peut être créée à la fois, et les opérations de sauvegarde des autres noeuds dans le planning sont retardées lors de la création de l'image instantanée. En augmentant le nombre de machines virtuelles par image instantanée, vous réduisez le nombre d'images instantanées à prendre pour une opération de sauvegarde.

Pour déterminer le nombre de machines virtuelles à inclure dans une image instantanée, tenez compte des facteurs suivants :

- Plus il y a de machines virtuelles dans une image instantanée, plus il faut de temps pour créer celle-ci et plus grosse est la charge de travail pesant sur le système. Un nombre plus élevé de machines virtuelles signifie que l'image instantanée perdure plus longtemps, ce qui peut affecter les performances du système.
- Les options `vmmaxpersnapshot` et `vmmaxparallel` fonctionnent conjointement pour déterminer le nombre d'images instantanées capturées au cours d'une opération de sauvegarde. L'option `vmmaxparallel` spécifie le nombre de machines virtuelles à sauvegarder simultanément. Data Protection for Microsoft Hyper-V capture autant d'images instantanées que nécessaire pour répondre au paramétrage `vmmaxparallel`.

Les machines virtuelles sont triées et sélectionnées en fonction des volumes qui sont requis pour créer l'image instantanée pour les machines virtuelles. Une image instantanée est créée pour un ensemble de machines virtuelles qui partagent un ensemble de volumes. Par conséquent, le nombre d'images instantanées varie en fonction des volumes qui sont utilisés par les machines virtuelles. Le nombre de machines virtuelles par image instantanée ne dépasse jamais la valeur définie pour l'option `vmmaxpershapshot`.

Le tableau ci-après contient des exemples illustrant le nombre de machines virtuelles pouvant être traitées par image instantanée avec différentes valeurs pour les options `vmmaxpersnapshot` et `vmmaxparallel`. Dans ces exemples, nous partons du principe que toutes les machines virtuelles se trouvent sur le même volume.

Tableau 7. Nombre d'images instantanées et de machines virtuelles (sur le même volume) traitées avec les options `vmmaxpersnapshot` et `vmmaxparallel`

| Option <code>vmmaxpersnapshot</code> | Option <code>vmmaxparallel</code> | Nombre d'images instantanées créées |
|--------------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 10 | 20 | Deux images instantanées contenant chacune 10 machines virtuelles sont créées. Lorsque le nombre de machines virtuelles traitées est inférieur à la valeur du paramètre <code>vmmaxparallel</code> , une autre image instantanée est prise. |
| 20 | 20 | Une image instantanée contenant 20 machines virtuelles est créée. |

Tableau 7. Nombre d'images instantanées et de machines virtuelles (sur le même volume) traitées avec les options `vmmaxpersnapshot` et `vmmaxparallel` (suite)

| Option <code>vmmaxpersnapshot</code> | Option <code>vmmaxparallel</code> | Nombre d'images instantanées créées |
|--------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 20 | 10 | Une image instantanée contenant 20 machines virtuelles est créée et 10 machines virtuelles sont sauvegardées en raison du paramètre <code>vmmaxparallel</code> lors de la première exécution. Les 10 machines virtuelles restantes sont sauvegardées lors de la seconde exécution (une seconde image instantanée n'est pas nécessaire). |

Vous pouvez également utiliser l'option `vmmaxsnapshotretry` pour spécifier le nombre maximal de tentatives de capture d'une image instantanée d'une machine virtuelle si la tentative initiale échoue tout en étant récupérable.

Concepts associés:

«Limitations sur les opérations de sauvegarde Hyper-V», à la page 12

Référence associée:

«`Vmmaxpersnapshot`», à la page 206

«`Vmmaxsnapshotretry`», à la page 208

«`Vmmaxparallel`», à la page 205

Chapitre 4. Gestion de données à l'aide de la Console de gestion Data Protection for Microsoft Hyper-V

La Console de gestion Data Protection for Microsoft Hyper-V est l'environnement dans lequel vous gérez toutes les opérations au quotidien de Data Protection for Microsoft Hyper-V.

Vous pouvez utiliser la Console de gestion Data Protection for Microsoft Hyper-V pour démarrer des opérations ponctuelles de sauvegarde et de restauration et voir les informations de sauvegarde les plus récentes pour toutes les machines virtuelles situées dans un hôte ou cluster Hyper-V.

Ces informations incluent l'identification des machines virtuelles qui risquent de ne pas être protégées soit parce qu'elles n'ont jamais été sauvegardées, soit parce qu'elles n'ont pas été sauvegardées dans l'intervalle indiqué par la règle A risque. La règle A risque ne s'applique qu'aux machines virtuelles qui ont déjà été sauvegardées.

Conseil : Vous pouvez aussi utiliser l'assistant de configuration pour créer ou mettre à jour la configuration de Data Protection for Microsoft Hyper-V. Pour plus d'informations, voir «Configuration de Data Protection for Microsoft Hyper-V avec l'assistant», à la page 43.

Lancement de la Console de gestion Data Protection for Microsoft Hyper-V

Pour gérer au jour le jour les opérations de Data Protection for Microsoft Hyper-V, démarrez la Console de gestion Data Protection for Microsoft Hyper-V et entrez vos données d'identification.

Procédure

1. Démarrez la Console de gestion Data Protection for Microsoft Hyper-V en cliquant sur **Démarrer > IBM Spectrum Protect > Console de gestion DP for Hyper-V**.

Vous pouvez aussi entrer la commande suivante à l'invite de commande :

```
"C:\Program Files\IBM\SpectrumProtect\DPHyperV\DpHv.msc"
```

2. Lorsque vous y êtes invité, connectez-vous à la Console de gestion Data Protection for Microsoft Hyper-V. Entrez les mêmes données d'identification (nom d'utilisateur et mot de passe) que celles que vous utilisez pour vous connecter à l'hôte Hyper-V.

Pour permettre l'exécution des opérations Hyper-V et de cluster, le compte que vous utilisez doit être membre du groupe local d'administrateurs sur l'ordinateur.

Conseil : Si Data Protection for Microsoft Hyper-V n'a jamais été configuré ou si sa configuration est incomplète, l'assistant de configuration apparaît automatiquement. Pour plus d'informations, voir «Configuration de Data Protection for Microsoft Hyper-V avec l'assistant», à la page 43.

3. Si le certificat de sécurité associé à l'hôte auquel vous vous connectez n'est pas reconnu ou ne réside pas sur le serveur sur lequel est installé la Console de gestion Data Protection for Microsoft Hyper-V, vous êtes invité à installer un nouveau certificat.

Procédez comme suit pour un hôte autonome ou pour chaque hôte d'un cluster :

- a. Dans la fenêtre Sécurisation de la connexion à <nom_hôte>, cliquez sur **Afficher le certificat**.
Si vous sélectionnez d'autres options, comme **Oui** pour ignorer l'avertissement de certificat pour la session en cours ou **Non** pour mettre fin à la connexion, ou encore **Ne plus me demander pour les connexions à cet ordinateur** pour ignorer tous les prochains avertissements de certificat, vous ne pourrez pas vous connecter à Data Protection for Microsoft Hyper-V.
- b. Dans l'onglet **Général** de la fenêtre Certificat, cliquez sur **Installer le certificat**.
- c. Dans la page d'accueil de la fenêtre Assistant d'importation de certificat, sélectionnez un emplacement de stockage (**Utilisateur actuel** ou **Ordinateur local**) et cliquez sur **Suivant**.
- d. Sur la page Magasin de certificats, cliquez sur **Placer tous les certificats dans le magasin suivant** et cliquez sur **Parcourir**.
- e. Dans la fenêtre Sélectionner un magasin de certificats, sélectionnez **Autorités de certification de certificat racine digne de confiance** et cliquez sur **OK**.
- f. Cliquez sur **Suivant** sur la page Magasin de certificats.
- g. Passez en revue les sélections sur la page Exécution de l'assistant d'importation de certificat et cliquez sur **Terminer**.
- h. Dans la fenêtre Avertissement de sécurité, cliquez sur **Oui** pour installer le certificat.
- i. Cliquez sur **OK** dans la fenêtre de confirmation.

Si vous rejetez le certificat, vous ne pourrez pas vous connecter à Data Protection for Microsoft Hyper-V.

Que faire ensuite

Vous pouvez utiliser la Console de gestion Data Protection for Microsoft Hyper-V pour gérer vos sauvegardes de machines virtuelles et surveiller leur statut.

Après quelque temps d'inactivité, votre connexion à Console de gestion Data Protection for Microsoft Hyper-V peut expirer. Si cela arrive, vous serez invité à entrer vos données d'identification dans la fenêtre Veuillez vous reconnecter. La session a expiré.

Conseil pour l'exécution d'une console personnalisée : Vous pouvez ajouter la Console de gestion Data Protection for Microsoft Hyper-V à une console MMC (Microsoft Management Console) personnalisée afin de pouvoir l'exécuter dans une même console avec, par exemple, les composants Hyper-V Manager et Cluster Failover Manager.

1. Démarrez une console Microsoft Management Console vide en lançant la commande **mmc** depuis une invite de commande.
2. Cliquez sur **Fichier > Ajouter/Supprimer un composant logiciel enfichable**.
3. Sélectionnez **Data Protection for Microsoft Hyper-V** et cliquez sur **Ajouter**.
4. Sélectionnez et ajoutez les autres composants voulus, par exemple, **Hyper-V Manager** et **Failover Cluster Manager**.

5. Pour nommer et stocker le fichier .msc, cliquez sur **Fichier > Enregistrer sous**.
6. Pour démarrer la console personnalisée, exécutez le fichier .msc que vous venez d'enregistrer.

Navigation dans la Console de gestion Data Protection for Microsoft Hyper-V

Utilisez la Console de gestion Data Protection for Microsoft Hyper-V pour la gestion quotidienne des opérations de sauvegarde. Vous pouvez surveiller les opérations de sauvegarde de machines virtuelles, exécuter des opérations de sauvegarde et de restauration et mettre à jour la configuration.

La Console de gestion Data Protection for Microsoft Hyper-V comprend trois zones principales de travail : le volet de navigation, le panneau de résultats et le panneau d'actions. Des informations sur ces zones de travail sont fournies.

Panneau de navigation

Libellé **Data Protection for Hyper-V**, le panneau de navigation à gauche contient une vue arborescente dans laquelle sont représentés les clusters ou les hôtes de l'environnement Hyper-V. Dans le cas d'un cluster, les noeuds enfants du noeud racine du cluster représentent chacun un hôte du cluster.

Lorsque vous sélectionnez un hôte ou un cluster dans le panneau de navigation, le statut de sauvegarde des machines virtuelles (MV) présentes sur cet hôte ou ce cluster, ainsi que l'historique d'exécution des plannings de sauvegarde, apparaissent dans les vues Machines virtuelles et Historique des planifications, dans le panneau de résultats. La liste des actions qu'il est possible d'exécuter sur le cluster, l'hôte ou la MV sélectionnés figure également dans le panneau des actions, à droite de la console de gestion.

Panneau de résultats

Le panneau de résultats au milieu de la Console de gestion Data Protection for Microsoft Hyper-V affiche des informations détaillées sur les sauvegardes de machines virtuelles et l'historique des plannings de sauvegarde d'un cluster ou d'un hôte sélectionné.

L'espace de travail contient deux vues, Machines virtuelles et Historique des planifications (historique d'exécution des plannings). Pour afficher une vue, cliquez sur l'onglet correspondant dans le panneau de résultats.

Vue Machines virtuelles

La vue Machines virtuelles, dans le panneau de résultats, indique le statut de protection des données de chaque MV d'un cluster ou d'un hôte. Elle affiche également l'historique de sauvegarde de chaque MV.

Vous pouvez entrer tout ou partie d'un nom de MV dans le champ **Filtre** afin de n'afficher que les MV dont le nom est ou contient la chaîne entrée. Vous pouvez également cliquer sur **Actualiser** pour actualiser le contenu des tableaux.

Tableau des MV

En haut de la vue Machines virtuelles figure un tableau dressant la liste des MV de l'hôte ou du cluster sélectionné, avec les détails de la dernière opération de sauvegarde pour chaque MV. Les données suivantes sont affichées dans le tableau.

Tableau 8. Description des colonnes du tableau des MV

| Colonne | Description |
|----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nom | Nom de la MV. |
| Hôte | <p>Lorsqu'un cluster est sélectionné dans le panneau de navigation, cette colonne contient le nom de l'hôte actuellement actif pour la MV. Si l'état de la machine virtuelle est Supprimé, le nom de l'hôte est toujours affiché.</p> <p>Si toutefois l'installation actuelle est une mise à niveau d'une ancienne installation de Data Protection for Microsoft Hyper-V version 8.1.2 ou antérieure, ce champ sera vide jusqu'à ce que des sauvegardes de MV soient exécutées avec la version 8.1.6.</p> |
| Etat | <p>L'état de protection des données de la MV. Une MV peut être dans l'un des états suivants :</p> <p>A risque La dernière opération de sauvegarde n'a pas eu lieu dans l'intervalle fixé par cette règle.</p> <p>Aucune sauvegarde La machine virtuelle est configurée pour les opérations de sauvegarde, mais aucune sauvegarde n'a été exécutée.</p> <p>Normal Une opération de sauvegarde a bien eu lieu dans l'intervalle fixé par la règle A risque.</p> <p>Ignoré La règle A risque est configurée pour masquer les avertissements de cette nature pour la MV.</p> <p>Supprimé La machine virtuelle a été supprimée de l'environnement Hyper-V, mais sa sauvegarde est disponible pour être restaurée.</p> |
| Dernière sauvegarde | Date de la dernière opération de sauvegarde réussie. |
| Données transmises | Quantité de données qui a été envoyée au serveur IBM Spectrum Protect durant l'opération de sauvegarde. |
| Durée | La durée qui a été nécessaire pour exécuter l'opération de sauvegarde. |
| Type de sauvegarde | Le type d'opération de sauvegarde qui a été exécutée (intégrale ou incrémentielle). |
| Planification | Nom du planning qui a été exécuté durant la dernière opération de sauvegarde réussie. |

Tableau Historique de sauvegarde

Le tableau Historique de sauvegarde affiche les détails des tâches de sauvegarde précédemment exécutées pour une MV particulière sélectionnée dans le tableau des MV. Il peut s'agir de sauvegardes exécutées dans le cadre d'une planification ou de sauvegardes exécutées ponctuellement (sauvegardes ad hoc). Si plusieurs MV sont sélectionnées, aucune donnée n'est affichée dans le tableau Historique de sauvegarde.

Le nombre de tâches de sauvegarde figurant dans le tableau Historique de sauvegarde dépend du nombre de jours fixé par la commande **SET EVENTRETENTION** sur le serveur IBM Spectrum Protect.

Les données suivantes sont affichées dans le tableau.

Tableau 9. Description des colonnes du tableau Historique de sauvegarde

| Colonne | Description |
|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Heure de la dernière exécution | Les date et heure de début de la dernière sauvegarde exécutée. |
| Etat | L'état de l'opération de sauvegarde. Réussi L'opération de sauvegarde s'est déroulée correctement. Echec L'opération de sauvegarde a rencontré une erreur et n'a pas été achevée. En cours Une opération de sauvegarde est en cours. |
| Durée | Durée de l'opération de sauvegarde. |
| Code d'erreur | Code d'erreur fourni si une opération de sauvegarde a échoué. Si l'opération de sauvegarde a réussi, la valeur zéro (0) est affichée dans cette colonne. |
| Données transmises | Quantité de données qui a été envoyée au serveur IBM Spectrum Protect durant l'opération de sauvegarde. |
| Type de sauvegarde | Le type d'opération de sauvegarde qui a été exécutée pour la machine virtuelle : Incrémentiel Sauvegarde les blocs qui ont changé depuis la dernière sauvegarde (intégrale ou incrémentielle). Complet Sauvegarde une image instantanée de la machine virtuelle complète. |
| Hôte de la sauvegarde | L'hôte contenant le dispositif de transfert de données qui a servi à exécuter l'opération de sauvegarde de la machine virtuelle. Dans le cas d'un cluster, cet hôte de transfert de données peut changer en raison du basculement (failover). |

Tableau des tâches

Le tableau Tâches contient la liste des dernières tâches démarrées depuis l'ouverture de la Console de gestion Data Protection for Microsoft Hyper-V.

Pour plus d'informations, voir «Tableau des tâches», à la page 80.

Vue Historique des planifications

La vue Historique des planifications, dans le panneau de résultats, affiche l'historique d'exécution des plannings de sauvegarde associés à un hôte ou cluster Hyper-V.

Vous pouvez cliquer sur **Actualiser** pour actualiser le contenu des tableaux.

Tableau Historique des planifications

Le tableau Historique des planifications affiche l'historique d'exécution des plannings de sauvegarde pour l'hôte ou le cluster.

Le nombre d'entrées figurant dans ce tableau dépend du nombre de jours fixé par la commande **SET EVENTRETENTION** sur le serveur IBM Spectrum Protect.

Les données suivantes sont affichées dans le tableau Historique des planifications.

Tableau 10. Description des colonnes du tableau Historique des planifications

| Colonne | Description |
|--------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Date/heure de début de planification | Date et heure auxquelles le planning a démarré. Si un planning a été manqué, la date et l'heure affichées sont celles qui étaient prévues pour son exécution. |
| Nom | Nom du planning. |
| Etat | <p>L'état du planning est basé sur tous les dispositifs de transfert de données qui sont associés ce planning. Les états suivants sont possibles :</p> <p>Réussi L'exécution du planning a abouti pour tous les dispositifs de transfert de données. Les détails de chacune des MV qui ont été sauvegardées ou dont la sauvegarde n'a pas eu lieu ou a échoué sont affichés dans le second tableau.</p> <p>Echec Le planning n'a pas abouti sur au moins l'un des dispositifs de transfert de données.</p> <p>En cours Le planning a commencé sur tous les dispositifs de transfert de données et n'est pas terminée.</p> <p>Manqué Le planning n'a pas pu commencer sur au moins l'un des dispositifs de transfert de données pendant la fenêtre de démarrage du planning.</p> |

Tableau 10. Description des colonnes du tableau Historique des planifications (suite)

| Colonne | Description |
|--------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Machine virtuelle - Réussites | Le nombre de machines virtuelles qui ont été correctement sauvegardées lors de l'exécution du planning. |
| Machine virtuelle - Echecs | Le nombre de machines virtuelles dont la sauvegarde a échoué lors de l'exécution du planning. Si une exécution a été manquée ou a échoué, un tiret est affiché pour elle. |
| Durée | Durée de l'exécution du planning. Elle est mesurée du début de la première activité du planning à la fin de la dernière activité. Si une exécution a été manquée ou a échoué, un tiret est affiché pour elle. |

Tableau Détails de la planification

Lorsque vous sélectionnez une entrée dans le tableau Historique des planifications, le tableau Détails de la planification affiche la liste des machines virtuelles qui ont été sauvegardées au cours de cette exécution.

Lorsque plusieurs noeuds sont associés à un planning, le nombre de machines virtuelles affiché reflète les informations de tous les noeuds de transfert de données de cette exécution de planning.

Vous pouvez entrer tout ou partie d'un nom de MV dans le champ **Filtre** afin de n'afficher que les MV dont le nom est ou contient la chaîne entrée.

Les données suivantes sont affichées dans le tableau.

Tableau 11. Description des colonnes du tableau Détails de la planification

| Colonne | Description |
|---------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nom | Nom de la MV |
| Etat | Etat de sauvegarde de la MV. Réussi La machine virtuelle a été correctement sauvegardée. Echec La machine virtuelle n'a pas été sauvegardée. |
| Heure de début | Date et heure de début de l'opération de sauvegarde de la MV. |
| Motif | Code d'erreur fourni si la sauvegarde de la MV a échoué. Si l'opération de sauvegarde a réussi, la valeur zéro (0) est affichée dans cette colonne. |
| Durée | Durée de l'opération de sauvegarde. |
| Données transmises | Quantité de données qui a été envoyée au serveur IBM Spectrum Protect durant l'opération de sauvegarde. |

Tableau 11. Description des colonnes du tableau Détails de la planification (suite)

| Colonne | Description |
|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Type de sauvegarde | <p>Le type d'opération de sauvegarde qui a été exécutée pour la machine virtuelle :</p> <p>Incrémentiel Sauvegarde les blocs qui ont changé depuis la dernière sauvegarde (intégrale ou incrémentielle).</p> <p>Complet Sauvegarde une image instantanée de la machine virtuelle complète.</p> |
| Hôte de la sauvegarde | L'hôte contenant le dispositif de transfert de données qui a servi à exécuter l'opération de sauvegarde de machine virtuelle. Dans le cas d'un cluster, cet hôte de transfert de données peut changer en raison du basculement (failover). |

Tableau des tâches

Le tableau Tâches contient la liste des dernières tâches démarrées depuis l'ouverture de la Console de gestion Data Protection for Microsoft Hyper-V.

Pour plus d'informations, voir «Tableau des tâches».

Tableau des tâches

Le tableau Tâches contient la liste des tâches de sauvegarde ou de restauration qui ont commencé depuis que vous avez démarré la Console de gestion Data Protection for Microsoft Hyper-V.

La même liste de tâches se retrouve dans la vue Machines virtuelles ainsi que dans la vue Historique des planifications. Vous pouvez surveiller les tâches à exécution longue telles que les opérations de sauvegarde ou de restauration.

Vous pouvez aussi effectuer les actions suivantes :

Arrêter

Annulation d'une tâche en cours d'exécution.

Copier

Copie du résultat des tâches sélectionnées vers le presse-papiers.

Supprimer les tâches terminées

Retirer toutes les tâches terminées de la table. Les tâches qui sont en cours d'exécution ne sont pas supprimées.

Les données suivantes sont affichées dans le tableau Tâches.

Tableau 12. Description des colonnes du tableau Tasks

| Colonne | Description |
|---------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| Hôte | L'hôte sur lequel la tâche est en cours d'exécution. |
| Tâche | Le type de tâche en cours d'exécution (Sauvegarde ou Restauration). |

Tableau 12. Description des colonnes du tableau Tasks (suite)

| Colonne | Description |
|----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Etat | L'état de la tâche (En cours , Réussi ou Echec). |
| Heure de début | Les date et heure de début de la tâche. |
| Durée | Le temps qu'il a fallu à la tâche pour s'exécuter ou la durée qui s'est écoulée depuis qu'elle a démarré. |
| Messages | <p>Si la tâche a échoué, les messages d'erreur associés sont affichés. Si la tâche s'est terminée avec succès, aucun message n'est affiché.</p> <p>Le champ des messages affiche également des messages d'état pour la tâche en cours.</p> |

Panneau Actions

Occupant la partie droite de la Console de gestion Data Protection for Microsoft Hyper-V, le panneau Actions contient la liste des actions que vous pouvez exécuter sur l'élément sélectionné dans le panneau de navigation et sur toute machine virtuelle sélectionnée dans le panneau de résultats.

Le panneau d'actions comprend une section pour l'hôte ou le cluster sélectionné et une section pour la machine virtuelle sélectionnée.

Actions applicables au niveau de l'hôte ou du cluster

Déconnecter

Pour vous déconnecter de Data Protection for Microsoft Hyper-V.

Se connecter

Pour vous connecter à Data Protection for Microsoft Hyper-V.

Gestion des sauvegardes

Pour associer un planning de sauvegarde à environnement d'hôte ou de cluster Hyper-V.

Configurer

Ouvre l'assistant de configuration pour vous permettre de mettre à jour la configuration de Data Protection for Microsoft Hyper-V.

Propriétés

Affiche la configuration actuelle de Data Protection for Microsoft Hyper-V. Pour la mettre à jour, cliquez sur l'action **Configurer**.

Vue > Personnaliser

Pour personnaliser ce qui est affiché dans la Console de gestion Data Protection for Microsoft Hyper-V.

Actualiser

Pour actualiser le contenu affiché dans la Console de gestion Data Protection for Microsoft Hyper-V.

Help

Pour ouvrir l'aide en ligne de la Console de gestion Data Protection for Microsoft Hyper-V.

Actions applicables au niveau de la machine virtuelle

Sauvegarder

Pour sauvegarder une ou plusieurs machines virtuelles.

Restaurer

Pour restaurer une machine virtuelle particulière avec l'assistant Restaurer.

Restauration de fichier

Ouvre l'interface de restauration de fichiers dans un navigateur web. Disponible seulement si vous avez activé la fonctionnalité de restauration de fichiers.

Définir sur A risque

Pour définir la règle A risque pour une ou plusieurs machines virtuelles.

Help

Pour ouvrir l'aide en ligne de la Console de gestion Data Protection for Microsoft Hyper-V.

Vérification de la configuration de Data Protection for Microsoft Hyper-V

Après avoir exécuté l'assistant de configuration, vous pouvez utiliser la Console de gestion Data Protection for Microsoft Hyper-V pour vérifier la configuration des noeuds qui ont été créés au cours du processus de configuration. Ainsi, vous pouvez éviter des problèmes potentiels liés aux opérations du système.

Pourquoi et quand exécuter cette tâche

Lorsque vous vérifiez la configuration des noeuds, les types d'informations suivants sont affichés :

- Informations sur le noeud de dispositif de transfert de données, comme le nom d'hôte, le système d'exploitation et l'emplacement du journal des erreurs
- Si la fonction de restauration de fichier est activée, informations sur les noeuds de proxy de montage, comme le nom d'hôte, le système d'exploitation, l'emplacement du journal des erreurs, l'état de l'agent de récupération et le statut iSCSI des noeuds de proxy de montage

Procédure

1. Démarrez la Console de gestion Data Protection for Microsoft Hyper-V.
2. Sélectionnez un cluster ou un hôte dans le panneau de navigation.
3. Dans le panneau Actions, cliquez sur **Propriétés**.
4. Dans la fenêtre Propriétés, sélectionnez la page **Vérifier les noeuds** pour afficher des informations sur le noeud.

Les données affichées dans la page Général et la page Vérifier les noeuds dépendent du noeud sélectionné dans le panneau de navigation. Si vous avez sélectionné un noeud de cluster, les informations sur tous les noeuds valides dans le cluster sont affichées. Si vous avez sélectionné un hôte, seules les données associées à cet hôte sont affichées.

5. Sélectionnez un noeud que vous voulez vérifier dans le cadre **Informations sur le noeud** et cliquez sur **Vérifier le noeud**.

Conseil : Si vous sélectionnez un noeud de proxy de montage Linux, le bouton **Vérifier le noeud** est désactivé. Pour examiner les informations sur le proxy de montage Linux, sélectionnez le noeud de proxy de montage Windows

(généralement, l'élément suivant dans la liste) et cliquez sur **Vérifier le noeud**. Sélectionnez ensuite à nouveau le noeud de proxy de montage Linux dans le cadre Informations sur le noeud pour visualiser les informations sur le proxy de montage Linux dans le cadre Détails de l'état.

6. Examinez les résultats dans la zone **Détails de l'état** et résolvez les problèmes éventuels détectés lors de la vérification.

Conseil : Vous pouvez enregistrer les résultats dans le presse-papiers en sélectionnant le contenu de la boîte **Détails de l'état** et en appuyant sur les touches **Ctrl+C**. Vous pouvez ensuite coller le contenu dans un document texte et l'enregistrer pour référence.

7. Pour fermer la fenêtre Propriétés, cliquez sur **Fermer**.

Que faire ensuite

Une fois que vous avez résolu les éventuels problèmes de configuration, vous pouvez redémarrer la Console de gestion Data Protection for Microsoft Hyper-V et vérifier à nouveau la configuration.

Conseil : Vous pouvez aussi vérifier la configuration à l'aide du cmdlet **Test-DpHvConfiguration** de PowerShell. Pour plus d'informations, voir «Exemples de cmdlets Data Protection for Microsoft Hyper-V», à la page 152.

Gestion des plannings de sauvegarde des machines virtuelles d'un hôte ou d'un cluster

Vous pouvez sélectionner un planning pour spécifier quand et avec quelle régularité sauvegarder automatiquement les machines virtuelles (MV) dans un hôte ou un cluster Hyper-V.

Pourquoi et quand exécuter cette tâche

Les plannings sont définis par l'administrateur du serveur IBM Spectrum Protect dans le but de sauvegarder les machines virtuelles automatiquement et à intervalles réguliers.

Pour permettre l'utilisation de plannings avec Data Protection for Microsoft Hyper-V, l'administrateur du serveur IBM Spectrum Protect doit établir la liste des plannings spécifiquement réservés à la sauvegarde des machines virtuelles Hyper-V. La définition du planning doit inclure les paramètres et options suivants :

- L'option `-domain.vmfull="all-vm"` doit être spécifiée dans la chaîne d'options. Aucun autre paramètre n'est nécessaire pour l'option `-domain.vmfull`.
- Le planning doit contenir les paramètres `ACTION=BACKUP` et `SUBACTION=VM`.

Par exemple, l'administrateur définit une planification avec la commande de serveur **DEFINE SCHEDULE** suivante :

```
define schedule nom_domaine_hyperv nom_planning
description=description_planification action=backup subaction=VM
starttime=NOW+00:10 schedstyle=Classic period=1 perunits=Weeks
durunits=minutes duration=10 options='-vmbackuptype=hypervfull
-mode=IFIncremental -domain.vmfull="all-vm"'
```

L'administrateur Hyper-V associe ensuite un dispositif de transfert de données au planning en utilisant la fenêtre Gestion des sauvegardes. L'option `-asnodename=` est

ajoutée automatiquement à la définition du planning. Par exemple, dans le cas d'un hôte seul, l'option suivante est ajoutée :

```
-asnodename=hôte_Hyper-V_HV_TGT
```

Pour un environnement de cluster, l'option suivante est ajoutée :

```
-asnodename=nom_cluster_hv_tgt
```

Selon la configuration du système, le nom de noeud peut également comporter un préfixe et un suffixe. Pour plus d'informations, voir «Personnalisation des noms de noeud», à la page 23.

Conseil : L'administrateur du serveur peut également utiliser l'interface centre d'opérations IBM Spectrum Protect pour définir le planning Hyper-V.

Si certaines MV doivent être exclues, spécifiez-les au moyen du paramètre -vm dans l'option -domain.vmfull faisant partie de la chaîne d'options. Par exemple, pour sauvegarder toutes les machines virtuelles à l'exception de celle nommée TestVm1, spécifiez l'option suivante dans la chaîne d'options :

```
-domain.vmfull="all-vm;-vm=TestVM1"
```

Si vous avez besoin d'inclure une machine virtuelle unique dans les opérations de sauvegarde planifiées, spécifiez l'option suivante dans la chaîne d'options :

```
-domain.vmfull="vm=TestVM1"
```

Pour définir la politique de sauvegarde d'un hôte ou d'un cluster, vous devez lui associer un planning de sauvegarde. De la même manière, vous pouvez dissocier un planning d'un hôte ou d'un cluster.

Dans un environnement de cluster, le planning sélectionné s'applique à tous les hôtes membres du cluster. Vous ne pouvez pas associer un planning différent à chacun.

Procédure

1. Démarrez la Console de gestion Data Protection for Microsoft Hyper-V
2. Dans le panneau de navigation, cliquez sur un hôte ou un cluster.
3. Dans le panneau Actions, cliquez sur **Gestion des sauvegardes**.

Une synthèse des plannings est présentée dans un tableau. Les propriétés suivantes sont affichées pour chaque planning :

Nom de la planification

Nom du planning.

Répétitions

Intervalle de répétition du planning.

Noms d'hôte

Liste des hôtes correspondant aux noeuds de transfert de données associés au planning.

Description

Description du planning.

4. Sélectionnez un planning dans la fenêtre Gestion des sauvegardes et effectuez l'une des actions suivantes.
 - Pour associer le planning sélectionné au cluster ou à l'hôte et actualiser la fenêtre, cliquez sur **Affecter la planification**.

Lorsqu'un planning est affecté à un hôte ou un cluster, l'option -asnodename dans la chaîne d'options de la définition de ce planning est spécifiée avec le noeud cible comme valeur, soit *nomhôte_HV_TGT* dans le cas d'un hôte seul ou *nomcluster_HV_TGT* dans le cas d'un cluster. Les plannings affichés sont les seuls planning pertinents pour ce noeud cible ou ceux qui ne sont associés à aucun autre noeud cible.

Le nom du noeud cible peut aussi contenir un préfixe et un suffixe. Par exemple, *préfixe_nom_hôte_HV_TGT_suffixe* ou *préfixe_nom_cluster_HV_TGT_suffixe*.

- Pour dissocier le planning sélectionné du cluster ou de l'hôte auquel il était associé jusqu'ici, cliquez sur **Annuler l'affectation de la planification**.

Lorsque vous dissociez un planning de l'hôte ou du cluster auquel il était associé jusqu'ici, l'option -asnodename est supprimée de la chaîne d'options de la définition de ce planning et les noeuds liés à cet hôte ou à ce cluster sont retirés de l'association.

5. Cliquez sur **Fermer** pour fermer la fenêtre.

Définition de la règle A risque pour une machine virtuelle

Les machines virtuelles (MV) Hyper-V peuvent courir le risque de ne pas être protégées si des opérations de sauvegarde ont échoué ou n'ont pas été exécutées. Vous pouvez créer une règle, applicable à une MV, qui précise si cette MV est considérée "à risque" si une opération de sauvegarde n'a pas lieu dans un intervalle spécifique.

Pourquoi et quand exécuter cette tâche

Par défaut, la règle appliquée à chaque MV est celle qui est fixée pour le serveur IBM Spectrum Protect. Vous pouvez choisir de conserver la règle par défaut, de définir une règle personnalisée ou d'ignorer toute règle pour une ou plusieurs MV sélectionnées dans la vue des clusters ou des hôtes dans la Console de gestion Data Protection for Microsoft Hyper-V.

La colonne **Statut** du panneau Machines virtuelles vous renseigne sur l'état (ou le statut) de chaque MV de l'hôte ou du cluster. Les états de protection des données suivants sont possibles :

A risque

La dernière opération de sauvegarde n'a pas eu lieu dans l'intervalle fixé par cette règle.

Aucune sauvegarde

La machine virtuelle est configurée pour les opérations de sauvegarde, mais aucune sauvegarde n'a été exécutée.

Normal

Une opération de sauvegarde a bien eu lieu dans l'intervalle fixé par la règle A risque.

Ignoré La règle A risque est configurée pour masquer les avertissements de cette nature pour la MV.

Supprimé

La machine virtuelle a été supprimée de l'environnement Hyper-V, mais sa sauvegarde est disponible pour être restaurée.

Vous ne pouvez appliquer une règle A risque qu'aux machines virtuelles qui ont déjà été sauvegardées. Si une MV n'a jamais été sauvegardée, l'action Définir sur A risque est désactivée.

Procédure

Pour utiliser la règle A risque par défaut, pour sélectionner une règle personnalisée et l'appliquer à des MV sélectionnées ou pour ne pas appliquer de règle A risque à une sélection de MV, effectuez les étapes suivantes :

1. Démarrez la Console de gestion Data Protection for Microsoft Hyper-V
2. Dans le panneau de navigation, cliquez sur un hôte ou un cluster, puis sur une ou plusieurs MV dans le tableau des MV.
3. Cliquez sur **Action > Définir sur A risque**.
4. Exécutez l'une des actions suivantes dans la fenêtre Définir sur A risque.

| Action | Etape |
|-------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Pour utiliser la règle A risque par défaut | Cliquez sur Par défaut pour accepter la durée par défaut d'1 jour. |
| Pour masquer les avertissements "A risque" pour la MV | Cliquez sur Ignorer . |
| Pour définir une règle A risque personnalisée | Cliquez sur Personnalisé et déplacez le curseur pour fixer l'intervalle de temps, à compter de la dernière sauvegarde, au-delà duquel une MV sera considérée à risque. La valeur par défaut est de 6 heures. |

5. Cliquez sur **Définir sur A risque** pour sauvegarder votre réglage.
6. Pour fermer la fenêtre, cliquez sur **Fermer**.

Résultats

Si la règle A risque choisie pour une MV est la règle **Par défaut** ou une règle **Personnalisée**, le statut **A risque** sera affiché pour cette MV si celle-ci n'a pas été sauvegardée dans l'intervalle fixé par la règle. Si la VM n'a jamais été sauvegardée, elle sera également considérée comme courant un risque et le statut **Aucune sauvegarde** sera affiché.

Si vous avez choisi **Ignorer** pour une MV, la mention affichée pour son état de risque sera **Ignoré**, quel que soit son statut de sauvegarde.

Affichage de l'historique d'exécution des plannings de sauvegarde pour un hôte ou un cluster Hyper-V

Vous pouvez voir l'historique d'exécution des plannings de sauvegarde associés à un hôte ou un cluster Hyper-V. Cet historique inclut la date et l'heure auxquelles le planning a commencé son exécution, le statut de cette exécution et le nombre de machines virtuelles (MV) qui ont été sauvegardées correctement ou dont la sauvegarde a échoué.

Pourquoi et quand exécuter cette tâche

Le nombre d'exécutions affichées pour un planning dépend du nombre de jours fixé par la commande **SET EVENTRETENTION** sur le serveur IBM Spectrum Protect.


Procédure

1. Démarrez la Console de gestion Data Protection for Microsoft Hyper-V.
2. Dans le panneau de navigation, cliquez sur un hôte ou un cluster et cliquez sur l'onglet **Historique des planifications**.

Vous pouvez voir l'historique d'exécution de tous les plannings de sauvegarde associés à l'hôte ou au cluster sélectionné. Vous pouvez aussi sélectionner un planning pour voir le statut de sauvegarde des MV qui lui sont associées dans le tableau Détails de la planification.

Pour plus d'informations, voir «Vue Historique des planifications», à la page 78.

Information associée:

 SET EVENTRETENTION (Définition de la durée de conservation des enregistrements d'événement)

Visualisation du statut de sauvegarde et de l'historique des sauvegardes d'une machine virtuelle

Vous pouvez visualiser le statut des sauvegardes de machines virtuelles planifiées dans un hôte ou un cluster afin d'identifier les MV qui méritent votre attention. Vous pouvez également consulter l'historique des sauvegardes d'une machine virtuelle particulière.

Procédure

1. Démarrez la Console de gestion Data Protection for Microsoft Hyper-V.
2. Dans le panneau de navigation, cliquez sur un hôte ou un cluster.
3. Cliquez sur l'onglet **Machines virtuelles**.

4. Le tableau des MV vous renseigne sur le statut des dernières opérations de sauvegarde programmées pour les MV de l'hôte ou du cluster.

Si le statut **A risque** est indiqué pour une MV, cela signifie que la dernière sauvegarde programmée pour cette MV a été manquée ou qu'elle s'est déroulée avec des erreurs.

5. Pour voir l'historique des sauvegardes d'une MV, sélectionnez celle-ci dans le tableau des MV.

L'historique de sauvegarde propre à cette machine virtuelle apparaît dans le tableau Historique de sauvegarde.

Le nombre de tâches de sauvegarde figurant dans le tableau Historique de sauvegarde dépend du nombre de jours fixé par la commande **SET EVENTRETENTION** sur le serveur IBM Spectrum Protect.

Pour plus d'informations, voir «Vue Machines virtuelles», à la page 75.

Conseil : Si vous utilisez une commande du dispositif de transfert de données (**dsmc**) pour accéder aux informations sur les sauvegardes de MV, spécifiez les options suivantes avec la commande **dsmc** :

- Dans le cas de clusters, incluez les options suivantes :
`-optfile=nom_hôte_HV_DM.opt`
`-asnodename=nom_cluster_HV_TGT`
- Dans le cas d'un hôte autonome, incluez les options suivantes :
`-optfile=nom_hôte_HV_DM.opt`
`-asnodename=nom_hôte_HV_TGT`

Selon la configuration du système, le nom de noeud peut également comporter un préfixe et un suffixe. Dans ce cas, définissez les options suivantes via la commande **dsmc** :

- Dans le cas de clusters, incluez les options suivantes :
`-optfile=préfixe_nom_hôte_HV_DM_suffixe.opt`
`-asnodename=préfixe_nom_cluster_HV_TGT_suffixe`
- Dans le cas d'un hôte autonome, incluez les options suivantes :
`-optfile=préfixe_nom_hôte_HV_DM_suffixe.opt`
`-asnodename=préfixe_nom_hôte_HV_TGT_suffixe`

Par exemple, utilisez la syntaxe de commande suivante pour obtenir des informations sur les sauvegardes de MV sur le serveur IBM Spectrum Protect :

```
dsmc query vm nom_machine_virtuelle -optfile=nom_hôte_HV_DM.opt -asnodename=nom_cluster_HV_TGT
```

Si vous n'incluez pas les options `-asnodename` et `-optfile` dans la commande **dsmc query vm**, la sortie de celle-ci ne correspondra pas aux résultats des opérations de sauvegarde de MV affichés dans la Console de gestion Data Protection for Microsoft Hyper-V.


Que faire ensuite

Si vous voulez sauvegarder sans tarder une MV signalée "à risque", c'est-à-dire sans attendre la prochaine sauvegarde programmée, sélectionnez-la et cliquez sur **Sauvegarder** dans le panneau Actions.

Tâches associées:

«Personnalisation des noms de noeud», à la page 23

Information associée:

 SET EVENTRETENTION (Définition de la durée de conservation des enregistrements d'événement)

Exécution d'une sauvegarde à la demande d'une machine virtuelle

Lorsque vous démarrez une sauvegarde à la demande d'une machine virtuelle (MV), l'opération débute immédiatement sans attendre l'exécution du planning.

Pourquoi et quand exécuter cette tâche

En règle générale, les machines virtuelles dans votre hôte ou cluster Hyper-V sont sauvegardées lorsqu'un planning est exécuté. Toutefois, vous pouvez démarrer une sauvegarde à la demande si vous constatez qu'une sauvegarde planifiée a été manquée ou si une sauvegarde de MV s'est terminée avec des erreurs. Vous pouvez également lancer une sauvegarde à la demande d'une machine virtuelle qui ne fait pas partie des services de sauvegarde planifiés.

Procédure

1. Démarrez la Console de gestion Data Protection for Microsoft Hyper-V.
2. Dans le panneau de navigation, cliquez sur un hôte ou un cluster.
3. Sélectionnez une MV dans le tableau de la vue Machines virtuelles. Par exemple, cliquez sur une machine virtuelle dont le statut de la protection des données est **A risque**.
4. Cliquez sur **Sauvegarder** dans la section MV du panneau Actions.
5. Complétez les zones suivantes dans la fenêtre Sauvegarde ad hoc :

| Option | Description |
|------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Type de sauvegarde | <p>Sélectionnez le type de sauvegarde à exécuter :</p> <p>Incrémentiel Sauvegarde les blocs modifiés depuis la dernière sauvegarde (intégrale ou incrémentielle). La dernière sauvegarde incrémentielle est ajoutée à la précédente. S'il n'existe aucune sauvegarde intégrale pour cette machine virtuelle, alors cette sauvegarde est automatiquement exécutée. Par conséquent, il n'est pas nécessaire de vérifier qu'il existe une sauvegarde intégrale.</p> <p>Complet Sauvegarde une image instantanée de la machine virtuelle complète. Une fois la sauvegarde intégrale effectuée, vous n'avez plus besoin d'effectuer d'autres sauvegardes intégrales.</p> |
| Cohérence des données | <p>Disponible uniquement pour les hôtes ou clusters Hyper-V sous Windows Server 2016.</p> <p>Sélectionnez le type d'image instantanée et les tentatives de relance utilisées durant les opérations de sauvegarde.</p> <p>Toujours cohérent avec l'application L'objectif est d'atteindre systématiquement un état cohérent avec les applications (application-consistent). A cet effet, deux prises d'instantané du système de fichiers, avec mise au repos préalable, sont tentées. Puis, si aucune n'aboutit, la sauvegarde est considérée comme ayant échoué.</p> <p>Tentative de cohérence avec l'application Tente de créer un instantané mis au repos, un instantané non mis au repos, un instantané à l'état "machine-consistent".</p> <p>Cohérent avec la machine uniquement Tente uniquement de créer un instantané non mis au repos pour les machines virtuelles dont il est impossible d'obtenir un instantané mis au repos.</p> |

| Option | Description |
|----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Protection du disque | <p>Sélectionnez les disques de machine virtuelle à inclure dans les sauvegardes. Les disques sont identifiés par les numéros de disque.</p> <p>Vous pouvez sauvegarder tous les disques de la MV, seulement le disque 1 ou tous les disques excepté le disque 1. Ce dernier contient généralement le système d'exploitation.</p> |

6. Pour démarrer l'opération de sauvegarde et fermer la fenêtre, cliquez sur **Sauvegarder**.

Résultats

L'opération de sauvegarde que vous avez lancée apparaît dans la liste des tâches, en bas de la vue Machines virtuelles ou de la vue Historique des planifications.

Restauration d'une machine virtuelle

Vous pouvez restaurer une machine virtuelle (MV) à partir d'une sauvegarde située sur un serveur IBM Spectrum Protect.

Pourquoi et quand exécuter cette tâche

Au cours de l'opération de restauration, la machine virtuelle est arrêtée et supprimée avant d'être restaurée depuis sa sauvegarde stockée sur le serveur IBM Spectrum Protect. L'opération "restore" recrée ensuite la machine virtuelle de telle sorte que son contenu et sa configuration soient identiques à ceux existants au moment de la sauvegarde. Même si la machine virtuelle est arrêtée avant d'être supprimée, il est conseillé de l'arrêter manuellement avant de lancer l'opération "restore" afin d'arrêter méthodiquement toutes les activités d'application.

Vous pouvez utiliser Console de gestion Data Protection for Microsoft Hyper-V pour restaurer des données dans une nouvelle machine virtuelle ou remplacer la machine virtuelle existante avec les données restaurées.

Procédure

1. Démarrez la Console de gestion Data Protection for Microsoft Hyper-V.
2. Dans le panneau de navigation, cliquez sur un hôte ou un cluster.
3. Sélectionnez une MV dans le tableau de la vue Machines virtuelles. Par exemple, cliquez sur une machine virtuelle dont le statut de la protection des données est **Normal**.

Conseil : Vous pouvez choisir de restaurer une MV qui a été supprimée mais dont la sauvegarde est encore disponible sur le serveur IBM Spectrum Protect. Dans ce cas, son statut sera **Supprimé**.

4. Dans le panneau Actions, cliquez sur **Restaurer**.
5. Passez par les pages suivantes de l'assistant de restauration. Les pages fournies dépendent de l'option que vous sélectionnez dans l'assistant.

| Page de l'assistant | Action |
|---------------------|-----------------------------------------------------|
| Avant de commencer | Cliquez sur Suivant pour lancer l'assistant. |

| Page de l'assistant | Action |
|----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Sélectionner le point de restauration | <p>Les dates mises en évidence dans le calendrier correspondent aux points de restauration. Ces derniers sont les sauvegardes de MV que vous pouvez restaurer. Pour certaines MV, plusieurs points de restauration sont créés chaque jour.</p> <p>Sélectionnez une date et un point de restauration dans la liste des points de restauration disponibles. La taille de la machine virtuelle est affichée en regard d'un point de restauration disponible. La machine virtuelle est restaurée à l'état dans lequel elle était au moment où elle a été sauvegardée.</p> |

| Page de l'assistant | Action |
|---------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Sélectionner des options | <p>Créez une nouvelle machine virtuelle ou remplacez la machine virtuelle existante avec les données du point de restauration sélectionné. Les options suivantes sont disponibles :</p> <p>Créer une nouvelle machine virtuelle Créez une nouvelle machine virtuelle avec les données du point de restauration sélectionné. Il s'agit de l'option par défaut.</p> <p>Remplacer une machine virtuelle existante Remplacez la machine virtuelle existante avec les données du point de restauration sélectionné. Les identificateurs de machine virtuelle sont conservés.</p> <p>Nom de machine virtuelle Si vous créez une nouvelle machine virtuelle, par défaut, son nom sera celui de la machine d'origine complété de la date de l'opération de restauration. Si vous ne souhaitez pas utiliser ce nom, vous pouvez en entrer un autre qui ne soit pas déjà utilisé par une autre machine virtuelle de l'hôte ou du cluster Hyper-V.</p> <p>Si vous remplacez une MV existante, son nom d'origine est affiché. Vous ne pouvez pas la mettre à jour.</p> <p>Restaurer la machine virtuelle dans Si vous créez une machine virtuelle, sélectionnez un hôte sur lequel la MV d'origine puisse être restaurée.</p> <p>Si vous remplacez une MV existante, la restauration a lieu obligatoirement sur son hôte d'appartenance. Dans ce cas, vous ne pouvez rien sélectionner dans cette zone.</p> |
| Sélectionner le stockage | <p>Cette page apparaît uniquement si vous créez une nouvelle machine virtuelle avec les données du point de restauration sélectionné.</p> <p>Entrez l'emplacement où vous souhaitez créer la machine virtuelle sur l'hôte. L'emplacement par défaut est C:\ProgramData\Microsoft\Windows\Hyper-V\Virtual Machines.</p> |
| Récapitulatif | <p>Passez en revue les options que vous avez sélectionnées dans l'assistant. Cliquez sur Suivant pour lancer l'opération de restauration.</p> |

| | |
|---------------------|------------------------------------------------------|
| Page de l'assistant | Action |
| Résultats | Cliquez sur Terminer pour fermer l'assistant. |

Résultats

L'opération de restauration que vous avez lancée apparaît dans la liste des tâches, en bas de la vue Machines virtuelles ou de la vue Historique des planifications.

Une fois l'opération de restauration terminée, la machine virtuelle sera restaurée à l'emplacement que vous avez choisi.

Que faire ensuite

Si vous avez restauré une machine virtuelle supprimée ou restauré une machine virtuelle sous un nouveau nom, vous devez la configurer pour haute disponibilité à l'aide de Microsoft Failover Cluster Manager, System Center Virtual Machine Manager ou de cmdlets PowerShell. Consultez la documentation Microsoft pour des instructions de configuration d'une machine virtuelle pour haute disponibilité.

Pratiques recommandées pour l'utilisation de Data Protection for Microsoft Hyper-V

Suivez ces quelques conseils pour tirer le meilleur parti des fonctions qui pourront vous aider à gérer vos opérations Data Protection for Microsoft Hyper-V.

Exclure des machines virtuelles dans les opérations de sauvegarde planifiée

Si une machine virtuelle (MV) subit des opérations de maintenance ou s'il s'agit d'une MV de test qui n'a pas besoin d'être sauvegardée régulièrement, vous pouvez l'exclure des opérations de sauvegarde planifiée. Au lieu de mettre à jour le fichier d'options client (dsm.opt) sur chaque dispositif de transfert de données, mieux vaut exclure les MV concernées de la définition du planning sur le serveur IBM Spectrum Protect.

L'administrateur du serveur IBM Spectrum Protect peut accomplir cette tâche en ajoutant le paramètre `-vm=nommv1,nommv2` à la chaîne d'options de la définition du planning sur un serveur.

Par exemple, l'administrateur a défini le planning suivant sur le serveur IBM Spectrum Protect :

```
define schedule nom_domaine_hyperv nom_planning
description=description_planning action=backup subaction=VM
starttime=NOW+00:10 schedstyle=Classic period=1 perunits=Weeks
durunits=minutes duration=10 options='-vmbackuptype=fullvm
-asnodename=Hyper-V_host_hv_tgt -mode=IFIncremental
-domain.vmfull="all-vm"'
```

Pour exclure une MV nommée `testvm1` des opérations de sauvegarde programmée, modifiez comme suit l'option `-domain.vmfull` dans la définition du planning :

```
define schedule nom_domaine_hyperv nom_planning
description=description_planning action=backup subaction=VM
starttime=NOW+00:10 schedstyle=Classic period=1 perunits=Weeks
durunits=minutes duration=10 options='-vmbackuptype=fullvm
-asnodename=Hyper-V_host_hv_tgt -mode=IFIncremental
-domain.vmfull="all-vm;-vm=testvm1"
```

Pour exclure une ou plusieurs MV dont le nom commence par testvm, modifiez comme suit l'option -domain.vmfull dans la définition du planning :

```
define schedule nom_domaine_hyperv nom_planning
description=description_planning action=backup subaction=VM
starttime=NOW+00:10 schedstyle=Classic period=1 perunits=Weeks
durunits=minutes duration=10 options='-vmbackuptype=fullvm
-asnodename=Hyper-V_host_hv_tgt -mode=IFIncremental
-domain.vmfull="all-vm;-vm=testvm*"
```

Pour plus d'informations sur l'option -domain.vmfull, voir «Domain.vmfull», à la page 179.

Conseil : Selon la configuration du système, le nom de noeud peut également comporter un préfixe et un suffixe. Pour plus d'informations, voir «Personnalisation des noms de noeud», à la page 23.

Redéfinir la classe de gestion de machines virtuelles

Si la classe de gestion liée à des machines virtuelles par l'option vmmc dans le fichier d'options client doit être dépassée, vous pouvez utiliser l'option include.vm afin de lier ces MV à une nouvelle classe de gestion.

Dans un environnement de cluster, l'option include.vm est à définir dans le fichier d'options (dsm.opt) de chaque hôte membre du cluster.

Par exemple, vous voulez sauvegarder les MV de votre environnement de test, mais ne souhaitez pas appliquer à leurs sauvegardes la période de conservation spécifiée par la classe gestion STANDARD. Dans ce cas, vous pouvez les associer à une classe de gestion spécifiant une période de conservation plus courte pour les sauvegardes.

Par exemple, pour associer toutes les MV dont le nom commence par testvm à la classe de gestion nommée NONPRODMC, ajoutez l'instruction suivante au fichier d'options client (dsm.opt) :

```
include.vm vmtest* NONPRODMC
```

Pour plus d'informations et des exemples avec l'option include.vm, voir «Vmmc», à la page 211.

Chapitre 5. Initiation aux opérations de restauration de fichiers

Pour restaurer des fichiers à partir d'une interface web avec un minimum d'aide de l'administrateur, vous disposez de l'interface de restauration de fichiers. Une fois la fonction de restauration de fichiers configurée, l'administrateur envoie l'URL d'accès à l'interface de restauration de fichiers aux propriétaires de fichiers ou au personnel du centre d'assistance afin qu'ils puissent trouver et restaurer des fichiers.

Avec l'interface Web, il n'est pas nécessaire que les fichiers soient copiés manuellement par une application de gestion de fichiers. Lorsqu'un propriétaire de fichiers souhaite restaurer un fichier, il spécifie un point de restauration, localise le fichier en le recherchant ou en parcourant l'arborescence, puis lance l'opération de restauration.

Une fois la configuration terminée, aucune interaction de l'administrateur n'est nécessaire pour accéder à des fichiers ou les restaurer. Lors du processus de configuration, l'administrateur accorde au propriétaire de fichiers des droits d'accès à la machine virtuelle qui contient ses données. L'accès aux données peut se faire avec les données d'identification locales de la machine virtuelle afin de permettre aux administrateurs de surveiller les ressources de restauration de fichier. Il n'est pas nécessaire de gérer les droits des propriétaires de fichier.

Dans l'interface de restauration de fichiers, tous les utilisateurs peuvent visionner des vidéos de démonstration qui leur permettront de découvrir l'interface IBM Spectrum Protect. Les vidéos *Find and Restore Files* (recherche et restauration de fichiers) et *Monitoring Restores* (surveillance des restaurations) s'affichent lorsque les utilisateurs se connectent pour la première fois à l'interface de restauration de fichiers. Ces vidéos sont uniquement disponibles en anglais.

«Tâches de restauration de fichiers»

«Connexion pour restauration de fichiers», à la page 99

Tâches de restauration de fichiers

Différents types d'utilisateurs configurent et utilisent la fonction de restauration de fichiers. Propriétaires de fichiers, membres du personnel du centre d'assistance et administrateurs n'ont pas la responsabilité des mêmes ensembles de tâches.

Propriétaire de fichiers

Le propriétaire de fichiers gère les données métier telles que documents texte, feuilles de calcul et fichiers de présentation sur les machines virtuelles.

Pour restaurer individuellement des fichiers et des dossiers, le propriétaire de fichiers effectue les tâches suivantes :

- «Connexion pour restauration de fichiers», à la page 99
- «Restauration de fichiers depuis une sauvegarde de machine virtuelle», à la page 99

Personnel du centre d'assistance

Le personnel du centre d'assistance aide les propriétaires de fichiers à restaurer leurs données.

Le personnel du centre d'assistance fournit aux propriétaires de fichiers l'URL qui leur permet de restaurer eux-mêmes leurs fichiers, ou bien il restaure les fichiers pour leur compte.

Le personnel du centre d'assistance accomplit les tâches suivantes :

- Il obtient l'URL de restauration de fichiers auprès de l'administrateur de restauration de fichiers ou de la Console de gestion Data Protection for Microsoft Hyper-V. Pour plus d'informations, voir l'étape 5 de «Activation de l'environnement pour les opérations de restauration de fichier», à la page 50.
- «Connexion pour restauration de fichiers», à la page 99
- «Restauration de fichiers depuis une sauvegarde de machine virtuelle», à la page 99

Administrateur de restauration de fichiers

L'administrateur installe les logiciels, planifie les opérations de sauvegarde de machines virtuelles sur le serveur IBM Spectrum Protect et gère les comptes d'utilisateur et les autorisations dans l'environnement Microsoft Hyper-V.

L'administrateur effectue les tâches suivantes pour configurer l'environnement pour la restauration de fichier :

1. «Activation de l'environnement pour les opérations de restauration de fichier», à la page 50
2. S'il est prévu que les propriétaires de fichiers exécutent des opérations de restauration de fichiers sur les machines virtuelles invitées Linux, effectuez les tâches suivantes :
 - a. «Installation de la fonction de proxy de montage Linux», à la page 36
 - b. «Configuration du proxy de montage Linux pour les opérations de restauration de fichiers», à la page 52
3. Pour vérifier que les opérations de sauvegarde fonctionnent comme prévu, attendez l'exécution programmée d'une sauvegarde ou exécutez une opération de sauvegarde ad hoc d'une MV.

Une fois que l'environnement est prêt pour les opérations de restauration de fichiers, l'administrateur peut effectuer les tâches optionnelles suivantes :

- «Modification des options pour les opérations de restauration de fichiers», à la page 54
- «Configuration de l'activité de journalisation de Data Protection for Microsoft Hyper-V», à la page 56

Si vous n'avez plus l'utilité de la fonctionnalité de restauration de fichiers, vous pouvez la retirer en suivant ces instructions :

«Retrait de la fonction de restauration de fichiers», à la page 41

Prérequis pour la restauration de fichier

Avant de restaurer des fichiers à l'aide de l'interface de restauration de fichier de IBM Spectrum Protect, vérifiez que votre environnement satisfait aux exigences minimales.

Pour activer la fonction de restauration de fichiers, IBM Spectrum Protect for Virtual Environments : Data Protection for Microsoft Hyper-V doit être installé sur un système hôte Hyper-V.

Le service web de restauration de fichiers et l'environnement Data Protection for Microsoft Hyper-V sous-jacent doivent être installés, configurés et opérationnels, ce qui inclut les noeuds proxy de montage et de transfert de données et les services ISCI.

Les administrateurs Hyper-V doivent fournir aux propriétaires de fichiers une URL leur permettant de se connecter à l'interface web de restauration de fichiers. Lorsque vous utilisez l'assistant de configuration pour configurer Data Protection for Microsoft Hyper-V et activer la fonction de restauration de fichiers, l'URL est fournie à la fin de l'assistant. Pour plus d'informations, voir «Configuration de Data Protection for Microsoft Hyper-V avec l'assistant», à la page 43.

Prérequis pour la machine virtuelle Hyper-V

Les prérequis suivants s'appliquent à la machine virtuelle Hyper-V qui contient les fichiers à restaurer :

- La machine virtuelle doit être en exécution lors de l'opération de restauration de fichiers.
- La machine virtuelle Windows doit appartenir au même domaine Windows que l'hôte Hyper-V sur lequel le client de sauvegarde-archivage IBM Spectrum Protect est installé.
- Si une machine virtuelle est supprimée d'un domaine Windows, puis restaurée ultérieurement, elle doit être jointe à nouveau au domaine afin de rétablir la relation de confiance avec celui-ci. Ne tentez pas une restauration de fichier depuis la machine virtuelle tant que la relation de confiance avec le domaine n'a pas été rétablie.
- Si l'utilisateur n'est pas le propriétaire du fichier à restaurer, l'autorisation Microsoft Windows Restaurer des fichiers et des répertoires doit être affectée à cet utilisateur pour cette machine virtuelle.
- Dans le cas d'une machine virtuelle invitée Linux, l'authentification locale de l'utilisateur est requise pour la machine virtuelle. L'authentification n'est pas disponible via les méthodes d'authentification par domaine Windows, par protocole LDAP, Kerberos ou d'autres méthodes d'authentification réseau.
- Pour une MV invitée Linux sur un système d'exploitation Red Hat Enterprise Linux 6, l'option `ChallengeResponseAuthentication` du fichier de configuration du démon **sshd** (`/etc/ssh/sshd_config`) doit spécifier YES ou être mise en commentaire. Vous pouvez spécifier l'une des instructions suivantes :

```
ChallengeResponseAuthentication yes
#ChallengeResponseAuthentication no
```

Redémarrez le démon **sshd** après avoir modifié cette option.

Prérequis pour le dispositif de transfert de données

Un dispositif de transfert de données (client de sauvegarde-archivage) spécifique est installé sur le système hôte Hyper-V qui "déplace les données" d'un système à un autre.

Le système hôte Hyper-V doit appartenir au même domaine Windows que la machine virtuelle qui contient les fichiers à restaurer.

Prérequis pour le proxy de montage

Le système du proxy de montage représente le système proxy Linux ou Windows qui accède aux disques de la machine virtuelle montée via une connexion iSCSI. Ce système permet aux systèmes de fichiers sur les disques montés des machines virtuelles d'être accessibles à l'interface de restauration de fichiers en tant que points de restauration.

Les systèmes d'exploitation Linux fournissent un démon qui active les groupes de volumes LVM (Logical Volume Manager) lorsque ces volumes deviennent accessibles au système. Configurez ce démon sur le système de proxy de montage Linux de sorte que les groupes de volumes LVM ne soient pas activés lorsqu'ils deviennent disponibles au système. Pour des instructions sur la définition de ce démon, reportez-vous à la documentation Linux appropriée.

Les systèmes proxy de montage Windows et Linux doivent se trouver sur le même sous-réseau.

Configuration requise pour le compte de domaine Microsoft Windows

Les prérequis suivants s'appliquent aux comptes de domaine Windows :

- La création du partage réseau et l'accès à celui-ci nécessitent les données d'identification d'un utilisateur du domaine Windows ayant l'autorité d'administrateur local. L'administrateur doit entrer ces données d'identification dans l'assistant de configuration de Data Protection for Microsoft Hyper-V afin de rendre l'environnement compatible avec les opérations de restauration de fichiers.
- Un propriétaire de fichiers accède à la machine virtuelle distante, contenant les fichiers à restaurer, à l'aide des données d'identification d'un utilisateur du domaine Windows. Ces données d'identification sont saisies dans l'interface de restauration de fichiers lors de la connexion. Elles permettent de s'assurer que le propriétaire de fichiers est autorisé à se connecter à la machine virtuelle distante et à y restaurer des fichiers. Ces données d'identification ne requièrent pas d'autorisations spéciales.
- Si un propriétaire de fichier utilise un compte d'utilisateur de domaine Windows qui limite l'accès à certains ordinateurs (au lieu de pouvoir accéder à tous les ordinateurs sur le domaine), assurez-vous que le système du proxy de montage est inclus dans la liste des ordinateurs accessibles à ce compte d'utilisateur du domaine. Sinon, le propriétaire du fichier ne pourra pas se connecter à l'interface de restauration de fichiers.

Prérequis en matière de bandes magnétiques

Les opérations de restauration de fichiers à partir de bandes magnétiques ne sont prises en charge. La méthode préférée est de restaurer les fichiers à partir d'un

stockage sur disque.

Connexion pour restauration de fichiers

Vous pouvez vous connecter à l'interface de restauration de fichier de IBM Spectrum Protect pour restaurer vos fichiers avec une assistance minimale de l'administrateur.

Avant de commencer

Veillez à obtenir de votre administrateur l'URL d'accès à l'interface de restauration de fichiers.

Pourquoi et quand exécuter cette tâche

En vous connectant à cette interface, vous pouvez localiser et restaurer vos fichiers à votre guise.

Procédure

1. Accédez à l'interface de restauration de fichiers en ouvrant un navigateur web et en entrant l'URL communiquée par votre administrateur.
2. Entrez le nom réseau ou l'adresse IP de la machine virtuelle qui contient vos fichiers. Par exemple, `myhost.mycompany.com`.
3. Entrez le compte utilisateur que vous utilisez pour accéder à vos fichiers.
 - Pour un système d'exploitation invité Windows, Utilisez le format `nom_domaine_windows\nom_utilisateur`.
 - Pour un système d'exploitation invité Linux, utilisez le nom d'utilisateur que vous utilisez pour vous connecter à la MV invitée Linux.
4. Entrez le mot de passe du compte utilisateur et cliquez sur **Connexion**.

Tâches associées:

«Restauration de fichiers depuis une sauvegarde de machine virtuelle»

Restauration de fichiers depuis une sauvegarde de machine virtuelle

Localisez vos fichiers et restaurez-les à un emplacement favori.

Avant de commencer

Vérifiez que vous êtes connecté à l'interface de restauration de fichier de IBM Spectrum Protect. Une sauvegarde doit exister pour que vous puissiez restaurer les fichiers.

Pourquoi et quand exécuter cette tâche

Seuls les fichiers et les répertoires que vous avez le droit d'afficher sur le système d'exploitation sont visibles.

Procédure

1. Sélectionnez une sauvegarde en procédant comme suit:
 - a. Cliquez sur une date dans le calendrier.
 - b. Si nécessaire, sélectionnez une heure dans la zone **Sauvegardes disponibles**.
 - c. Cliquez sur **Choix d'une sauvegarde**.

Les disques ou répertoires de machines virtuelles sont affichés dans le tableau.


2. Facultatif : Si la sauvegarde par défaut n'est pas celle voulue, sélectionnez-en une autre en procédant comme suit :
 - a. Cliquez sur le calendrier.
 - b. Cliquez sur une date dans le calendrier.
 - c. Si nécessaire, sélectionnez une heure.
 - d. Cliquez sur **Modification de sauvegarde**.

Restriction : Si vous modifiez la date ou l'heure de sauvegarde, toutes les sélections de fichier que vous aviez effectuées sont perdues. Toutefois, la nouvelle sauvegarde est chargée dans le répertoire que vous aviez exploré auparavant. Si ce répertoire est indisponible, la sauvegarde est chargée dans le répertoire de premier niveau.

Les disques ou répertoires de machines virtuelles sont affichés dans le tableau.

3. Pour sélectionner les fichiers à restaurer, procédez comme suit :
 - a. Cliquez sur un disque ou un répertoire pour afficher ses sous-répertoires et fichiers.
 - b. Facultatif : Pour rechercher un fichier dans le répertoire actuel et ses sous-répertoires, entrez un nom dans la zone **Rechercher**, puis appuyez sur la touche **Entrée**. Les résultats sont affichés dans l'ordre où ils sont trouvés.
 - c. Sélectionnez un ou plusieurs fichiers et répertoires à restaurer. Si vous sélectionnez un répertoire vide, celui-ci n'est pas restauré.
4. Indiquez où restaurer les fichiers.
 - Pour restaurer des fichiers et des répertoires sous leur emplacement d'origine, sélectionnez **Restaurer sur > Emplacement d'origine**.
 - Pour restaurer des fichiers et des répertoires sous un autre emplacement, sélectionnez **Restaurer sur > Autre emplacement**.
5. Après avoir effectué vos sélections, cliquez sur **Restaurer**. Si vous restaurez des fichiers vers un autre répertoire, sélectionnez un répertoire existant sur votre machine virtuelle ou créez un répertoire sous lequel placer les fichiers restaurés. Cliquez ensuite sur **Restaurer**. Si un fichier du même nom existe, la date et heure de modification originale du fichier restauré est ajoutée au nom du fichier. Les restaurations ultérieures du même fichier comportent un chiffre (_N) après la date et heure de modification originale. Par exemple :
t2.2015-03-07-07-28-03_1.txt

Que faire ensuite

Cliquez sur l'icône de restauration () pour afficher des informations sur la restauration active et les restaurations récentes. Par défaut, ces informations sont conservées pendant 7 jours après l'exécution d'une restauration.

Si une restauration s'est achevée avec une erreur ou un avertissement, vous pouvez consulter des informations supplémentaires en cliquant sur **Détails**. Pour enregistrer les informations d'erreur ou d'avertissement, cliquez sur **Exporter** et enregistrez les informations au format .CSV.

Chapitre 6. Protection des applications sur la machine invitée

Vous pouvez utiliser Data Protection for Microsoft Hyper-V pour protéger les serveurs Microsoft Exchange Server et Microsoft SQL Server qui s'exécutent sur des machines virtuelles invitées dans un environnement Microsoft Hyper-V.

Protection des données de Microsoft Exchange Server en environnements Hyper-V

Pour les charges de travail Microsoft Exchange Server s'exécutant sur une machine virtuelle invitée Hyper-V, vous pouvez effectuer des sauvegardes cohérentes avec les applications (application-consistent) de la machine virtuelle invitée. Ensuite, vous pouvez restaurer une sauvegarde au niveau de la base de données ou de la boîte aux lettres si la base de données ou la boîte aux lettres d'origine est endommagée ou perdue.

Les produits suivants coopèrent pour protéger les données Microsoft Exchange Server dans un environnement Hyper-V :

- IBM Spectrum Protect for Virtual Environments: Data Protection for Microsoft Hyper-V Version 8.1.6
- IBM Spectrum Protect for Virtual Environments: Data Protection for Microsoft Exchange Server version 8.1.6

Ces offres logicielles coopèrent pour protéger les données de Microsoft Exchange Server dans un environnement Hyper-V lorsqu'aucun autre logiciel n'est utilisé pour sauvegarder les données de Microsoft Exchange Server.

Pour les permissions requises pour sauvegarder et restaurer des données pour Microsoft Exchange Server, reportez-vous à la note technique 1647986.

Pour la configuration logicielle requise pour la protection d'application de Microsoft Exchange Server, reportez-vous à la note technique 2017347.

Installation et configuration du logiciel pour la protection des applications de Microsoft Exchange Server

Pour protéger une machine virtuelle invitée qui héberge des données Microsoft Exchange Server, vous devez effectuer des étapes d'installation et de configuration sur l'hôte Hyper-V et la machine virtuelle invitée. Suivez les instructions détaillées afin de rendre votre environnement opérationnel pour la protection des applications invitées.

Avant de commencer

Examinez la configuration logicielle requise dans la note technique 2017347.

Pourquoi et quand exécuter cette tâche

Le tableau suivant répertorie les noms qui sont utilisés dans les exemples dans les tâches qui suivent :

| Type de nom | Exemple |
|--------------------------------------------------------------------------|------------|
| Hôte Hyper-V ou nom du cluster | Kingston5 |
| Nom de la machine virtuelle invitée hébergeant Microsoft Exchange Server | Kingston40 |

Procédez comme suit pour installer, mettre en place et configurer Data Protection for Microsoft Hyper-V et Data Protection for Microsoft Exchange Server pour protéger les données Microsoft Exchange Server sur les machines virtuelles invitées.

Procédure

1. «Étape 1 (hôte Hyper-V) : Installation et configuration de Data Protection for Microsoft Hyper-V».
2. «Étape 2 (machine virtuelle invitée) : Installation et configuration de Data Protection for Microsoft Exchange Server», à la page 103.
3. «Étape 3 (hôte Hyper-V) : Configuration de Data Protection for Microsoft Hyper-V pour la protection d'application», à la page 105.
4. «Étape 4 (machine virtuelle invitée) : restauration d'une base de données», à la page 108.
5. «Facultatif : Configuration de la protection d'application après modification du nom d'une machine virtuelle», à la page 109

Étape 1 (hôte Hyper-V) : Installation et configuration de Data Protection for Microsoft Hyper-V

Installez et configurez Data Protection for Microsoft Hyper-V et vérifiez que vous pouvez sauvegarder la machine virtuelle qui héberge les données de Microsoft Exchange Server.

Avant de commencer

Si vous effectuez une mise à niveau à partir de Data Protection for Microsoft Hyper-V version 8.1.2 ou antérieure, renommez le noeud Hyper-V existant sur le serveur IBM Spectrum Protect en *nom_cluster_hv_tgt* pour un cluster ou *nom_hôte_hv_tgt* pour un hôte autonome. Le nom du noeud Hyper-V est le nom de noeud spécifié par l'option *asnodename*.

Renommez, par exemple, le noeud Hyper-V sur le serveur en *KINGSTON_HV_TGT*. Pour plus d'informations, voir «Modification du nom des noeuds sur le serveur IBM Spectrum Protect», à la page 20.

Vérifiez que les ports de communication sont ouverts dans le pare-feu comme décrit dans «Ports de communication requis», à la page 18.

Procédure

Procédez comme suit sur l'hôte Hyper-V ou le cluster :

1. Installez Data Protection for Microsoft Hyper-V.
Pour des instructions, voir «Installation de Data Protection for Microsoft Hyper-V», à la page 27.
2. Configurez Data Protection for Microsoft Hyper-V en suivant l'assistant de configuration.

Pour des instructions, voir «Configuration de Data Protection for Microsoft Hyper-V avec l'assistant», à la page 43.

A faire : Notez le nom du noeud cible affiché dans la page Cluster et hôtes de l'assistant ou dans la page qui s'affiche si vous cliquez sur **Actions > Propriétés** dans la Console de gestion Data Protection for Microsoft Hyper-V. Le nom du noeud cible se termine par _HV_TGT. Il est requis lorsque vous exécutez l'assistant de configuration dans Data Protection for Microsoft Exchange Server.

3. Utilisez la Console de gestion Data Protection for Microsoft Hyper-V pour sauvegarder la machine virtuelle hébergeant Microsoft Exchange Server.

Pour des instructions, voir «Exécution d'une sauvegarde à la demande d'une machine virtuelle», à la page 88.

4. Facultatif : Sauvegardez une copie passive d'une base de données faisant partie d'un groupe de disponibilité de base de données Exchange Server. Spécifiez l'option `vmpreferdaggpassive yes` avec la commande **dsmc backup vm**.
La sauvegarde d'une copie passive permet généralement de réduire l'impact sur les performances de la copie active dans la base de données de production. Dans ce cas, la copie de base de données active est sauvegardée.

Que faire ensuite

Lorsque la machine virtuelle est sauvegardée, passez à l'«Etape 2 (machine virtuelle invitée) : Installation et configuration de Data Protection for Microsoft Exchange Server».

Information associée:

 `Vmpreferdaggpassive`

Etape 2 (machine virtuelle invitée) : Installation et configuration de Data Protection for Microsoft Exchange Server

Pour vous assurer que vous pouvez sauvegarder des bases de données avec Data Protection for Microsoft Exchange Server, effectuez les étapes d'installation et de configuration de Data Protection for Microsoft Exchange Server, puis sauvegardez une base de données Microsoft Exchange Server.

Avant de commencer

Assurez-vous d'avoir exécuté la procédure décrite dans «Etape 1 (hôte Hyper-V) : Installation et configuration de Data Protection for Microsoft Hyper-V», à la page 102.

Vérifiez que les bases de données Microsoft Exchange Server et les boîtes aux lettres sont hébergées sur des disques virtuels Hyper-V.

Vérifiez qu'aucune base de données Microsoft Exchange Server n'est hébergée sur des disques durs physiques, des disques indépendants ou des disques raccordés directement à l'invité via connexion iSCSI.

Procédure

Procédez comme suit sur la machine virtuelle invitée (VM) qui héberge les données Microsoft Exchange Server :

1. Installez Data Protection for Microsoft Exchange Server.

Important : Ne lancez pas l'assistant de configuration Data Protection for Microsoft Exchange Server avant d'être parvenu à l'étape 3.

Pour des instructions d'installation, voir la documentation du produit IBM Spectrum Protect for Mail.

2. Installez la fonction du dispositif de transfert de données depuis le package d'installation de Data Protection for Microsoft Hyper-V.

Dans l'assistant d'installation, sélectionnez l'option d'installation avancée, puis cliquez sur **Installer le dispositif de transfert de données ou le proxy de montage** pour installer la prise en charge de la protection d'application.

Pour plus d'informations, voir «Installation du dispositif de transfert de données de Data Protection for Microsoft Hyper-V uniquement», à la page 31.

3. Ouvrez la console de gestion de Data Protection for Microsoft Exchange Server Management en cliquant sur **Démarrer > DP for Exchange Management Console**. L'assistant de configuration s'ouvre automatiquement.

Si l'assistant de configuration ne démarre pas automatiquement, accédez à l'arborescence de la console de gestion et cliquez sur **IBM Spectrum Protect > Tableau de bord > Gérer > Configuration > Assistants**. Effectuez un double-clic sur **Assistant de configuration IBM Spectrum Protect**.

4. Dans la page Noms des noeuds IBM Spectrum Protect de l'assistant de configuration, entrez le demandeur VSS, Data Protection for Microsoft Exchange Server, et les noms des noeuds Hyper-V cible dans les zones correspondantes. Vérifiez que la case **Ne pas configurer la prise en charge DP Exchange VSS** n'est pas cochée.

Par exemple, le tableau ci-dessous répertorie les noms de noeud qui sont utilisés dans les instructions de configuration.

| Nom de la zone | Exemples de nom de noeud |
|------------------------------|--------------------------|
| Demandeur VSS | KINGSTON40_VSS |
| Data Protection for Exchange | KINGSTON40_EXC |
| Noeud cible Hyper-V | KINGSTON5_HV_TGT |

5. Dans la page Paramètres du serveur IBM Spectrum Protect de l'assistant de configuration, effectuez l'une des opérations suivantes :
 - Pour configurer le serveur IBM Spectrum Protect à l'aide de l'assistant, sélectionnez **Vérifier** ou **Editer** et mettez à jour la macro selon les besoins.
 - Pour configurer manuellement le serveur, procédez comme suit :
 - a. Sur la dernière page de l'assistant, cliquez sur le lien qui ouvre le fichier de macros.
 - b. Mettez à jour le fichier de macros et exécutez-le ou émettez les commandes appropriées de la macro, en les adaptant en fonction de votre environnement.

Par exemple, supposons qu'un domaine de règles nommé fcm_pdexc est configuré pour son utilisation. Depuis le dossier C:\Program Files\Tivoli\TSM\baclient, exécutez la commande **dsmdm** et lancez les commandes suivantes :

```
register node KINGSTON40_VSS T_3_m_p_P_w userid=KINGSTON40_VSS
update node KINGSTON40_VSS T_3_m_p_P_w backdelete=yes forcep=yes
register node KINGSTON40_EXC T_3_m_p_P_w domain=fcm_pdexc
userid=KINGSTON40_EXC
update node KINGSTON40_EXC T_3_m_p_P_w backdelete=yes domain=fcm_pdexc
forcep=yes
grant proxynode target=KINGSTON40_EXC agent=KINGSTON40_VSS
```


L'option `forcep=yes` force la réinitialisation du mot de passe au premier accès..

Dans certains cas, le message d'erreur suivant peut s'afficher lorsque vous exécutez la commande **dsmadm** :

ANS1592E Echec de l'initialisation du protocole SSL

Si tel est le cas, assurez-vous que l'option `sessionsecurity` a pour valeur **transitional** sur le compte de l'administrateur du serveur IBM Spectrum Protect que vous utilisez.

Par exemple, émettez la commande suivante depuis un ordinateur distant pouvant accéder au serveur IBM Spectrum Protect :

```
update admin myAdmin sessionsecurity=transitional
```

6. Exécutez l'assistant de configuration.
7. Sauvegardez une base de données depuis la console de gestion de Data Protection for Microsoft Exchange Server :
 - a. Dans le panneau Actions, cliquez sur **Méthode de sauvegarde** > **VSS**.
 - b. Dans le panneau Actions, cliquez sur **Destination de sauvegarde** > **TSM**.
 - c. Dans le panneau Actions, cliquez sur **Sauvegarde intégrale**.
8. Facultatif : Afin de vous assurer que des informations d'emplacement cohérentes existent pour l'historique de boîte aux lettres et les boîtes aux lettres dans la sauvegarde de base de données, mettez à jour manuellement les informations d'historique de boîte aux lettres.

Pour des instructions, voir «Mettre à jour les informations de boîte aux lettres dans les sauvegardes Microsoft Exchange Server», à la page 112.

Que faire ensuite

Lorsque l'opération de sauvegarde VSS a abouti, passez à l'«Etape 3 (hôte Hyper-V) : Configuration de Data Protection for Microsoft Hyper-V pour la protection d'application».

Etape 3 (hôte Hyper-V) : Configuration de Data Protection for Microsoft Hyper-V pour la protection d'application

Configurez Data Protection for Microsoft Hyper-V pour protéger la machine virtuelle invitée qui héberge des données Microsoft Exchange Server. Sauvegardez la machine virtuelle et vérifiez que l'opération de sauvegarde a abouti.

Avant de commencer

Assurez-vous d'avoir exécuté la procédure décrite dans «Etape 2 (machine virtuelle invitée) : Installation et configuration de Data Protection for Microsoft Exchange Server», à la page 103.

Vérifiez que les disques durs virtuels (VHDX) qui hébergent la base de données Microsoft Exchange Server ne sont pas exclus de l'opération de sauvegarde de la machine virtuelle. Pour des instructions, voir «Vérification permettant de s'assurer que les volumes Microsoft Exchange Server ne sont pas exclus des sauvegardes de machine virtuelle», à la page 113.

Facultatif : les services d'intégration ou l'interface de service sont automatiquement activés pour la machine virtuelle invitée lors d'une opération de sauvegarde. Vous n'avez pas besoin de les activer manuellement. Toutefois, si vous voulez examiner

le statut actuel ou activer explicitement le service **Guest Services**, utilisez l'une des méthodes suivantes sur l'hôte Hyper-V ou le cluster :

- Depuis le gestionnaire Hyper-V :
 1. Cliquez avec le bouton droit sur la machine virtuelle, puis cliquez sur **Paramètres > Services d'intégration**.
 2. Dans la fenêtre Services d'intégration, vérifiez que la case à cocher **Services invités** est sélectionnée.
- En tant qu'administrateur, émettez les commandes suivantes dans une invite de commande PowerShell :

```
Get-VMIntegrationService -VMName Kingston40
Enable-VMIntegrationService -VMName Kingston40 -Name "Interface service invité"
```

Pourquoi et quand exécuter cette tâche

Data Protection for Microsoft Hyper-V assure la cohérence de l'application lorsque vous sauvegardez des machines virtuelles hébergeant des serveurs Microsoft Exchange. Avec ces sauvegardes, vous pouvez restaurer la machine virtuelle dans un état cohérent.

Pour ne restaurer que les bases de données sélectionnées avec ce type de sauvegarde sans avoir à restaurer toute la machine virtuelle, des informations sur l'état du serveur Microsoft Exchange Server doivent être conservées lors de l'instantané et de la sauvegarde de la machine virtuelle. Ces informations sont collectées dans le cadre de l'interaction Microsoft Volume Shadow Copy Services (VSS) qui se produit au cours d'un instantané de machine virtuelle.

Pour que Data Protection for Microsoft Hyper-V collecte les métadonnées Microsoft VSS pour Microsoft Exchange Server, vous devez configurer Data Protection for Microsoft Hyper-V afin d'obtenir ces informations depuis la machine virtuelle lors des opérations de sauvegarde.

Procédure

Procédez comme suit sur l'hôte Hyper-V ou le cluster, sauf instructions contraires :

1. Dans le dossier baclient, définissez les données d'identification Windows pour la machine virtuelle invitée qui héberge Microsoft Exchange Server :
 - Pour définir des données d'identification pour une machine virtuelle spécifique, lancez la commande suivante du dossier baclient depuis l'invite de commande :

```
dsmc set password -type=vmguest nom_machine_virtuelle_invitée
"ID_admin_machine_virtuelle_invitée"
mot_de_passe_admin_machine_virtuelle_invitée
-optfile=dsm.nom_hôte_HV_DM.opt
```
 - Pour définir les données d'identification pour toutes les machines virtuelles sans données d'identification spécifiques :

```
dsmc set password -type=vmguest allvm
"ID_admin_machine_virtuelle_invitée"
mot_de_passe_admin_machine_virtuelle_invitée
-optfile=dsm.nom_hôte_HV_DM.opt
```

où :

nom_machine_virtuelle_invitée

Nom de la machine virtuelle invitée qui héberge Microsoft Exchange Server. Il s'agit du nom de machine virtuelle affiché dans le gestionnaire Hyper-V.

ID_admin_machine_virtuelle_invitée

ID de l'administrateur de la machine virtuelle invitée. L'*ID_admin_invitée* peut correspondre à un compte du domaine Windows ou à un compte local. Par exemple :

- Pour un compte de domaine, utilisez le format *domaine\nom_utilisateur*.
- Pour un compte local, utilisez le format *nom_utilisateur*.

mot_de_passe_admin_machine_virtuelle_invitée

Mot de passe de l'ID administrateur pour la machine virtuelle invitée.

nom_hôte

Nom de l'hôte ou du cluster Hyper-V.

Par exemple :

```
dsmc set password -type=vmguest Kingston40 "world\alan" "@!anPwd!"  
-optfile=dsm.KINGSTON5_HV_DM.opt
```

Les comptes utilisés dans la commande **set password** doivent être valides à la fois sur l'hôte Hyper-V ou le cluster et sur la machine virtuelle invitée qui héberge les données Exchange Server.

La commande **dsmc set password** stocke les données d'identification de la machine virtuelle invitée, lesquelles sont chiffrées sur le système qui héberge le dispositif de transfert de données. Les permissions minimales suivantes sont requises pour l'ID et le mot de passe de l'administrateur de la machine virtuelle invitée :

Droits de sauvegarde : Microsoft Exchange Server 2013 et 2016 : droits de gestion de l'organisation (membre du groupe de rôles "Gestion de l'organisation")

2. Dans le dossier *baclient*, configurez le fichier d'options du dispositif de transfert de données pour la protection d'application :
 - a. Ouvrez le fichier d'options du dispositif de transfert de données (*dsm.nom_hôte_HV_DM.opt*) pour l'éditer. Par exemple, lancez la commande suivante :

```
notepad dsm.KINGSTON5_HV_DM.opt
```
 - b. Ajoutez l'option `include.vmtsmvss nom_machine_virtuelle_invitée`. Le paramètre *nom_machine_virtuelle_invitée* peut contenir des caractères génériques. Par exemple :

```
include.vmtsmvss Kingston40
```
3. Procédez comme suit sur la machine virtuelle invitée pour activer l'affichage des sauvegardes de base de données dans Data Protection for Microsoft Exchange Server.
 - a. Générez le fichier de données d'identification sur la machine virtuelle invitée en exécutant la commande suivante depuis une invite de commande PowerShell et entrez le nom d'utilisateur du domaine (*nom_domaine\nom_utilisateur*) et le mot de passe lorsque vous y êtes invité.

```
Get-Credential | Export-Clixml -Path  
'C:\program files\Tivoli\TSM\baclient\dsmcreds.xml'
```

L'utilisateur du domaine doit disposer des droits de restauration dans Exchange.
 - b. Vérifiez les données d'identification en exécutant les commandes suivantes sur la machine virtuelle invitée à partir d'un shell de gestion Exchange :

```
$cred = Import-Clixml -Path 'C:\program files\Tivoli\TSM\baclient\  
dsmcreds.xml'  
$Session = New-PSSession -Credential $cred -ConfigurationName  
Microsoft.Exchange -ConnectionUri http://nom_serveur_Exchange/
```

```
PowerShell?serializationLevel=Full -Authentication Kerberos
Import-PSSession -Session $Session
Get-MailboxDatabase -Server <nom_serveur_Exchange>
```

La liste des bases de données de boîte aux lettres s'affiche correctement.

4. Depuis le dossier baclient sur l'hôte Hyper-V, sauvegardez la machine virtuelle invitée en lançant la commande **dsmc backup vm** : Par exemple :

```
dsmc backup vm Kingston40 -optfile=dsm.KINGSTON5_HV_DM.opt
-asnode=KINGSTON5_HV_TGT
```

5. Vérifiez l'aboutissement de l'opération de sauvegarde en lançant la commande **dsmc query vm**. Les noms de machine virtuelle sont sensibles à la casse.

Par exemple, lancez la commande suivante depuis le dossier baclient :

```
dsmc query vm Kingston40 -optfile=dsm.KINGSTON5_HV_DM.opt
-asnode=KINGSTON5_HV_TGT -detail
```

La sortie inclut un texte similaire à l'exemple suivant (bien que votre version de Microsoft Exchange Server puisse être différente) :

```
Application protection type: TSM VSS
Application(s) protected: Microsoft Exchange Server 2016
```

6. Depuis le dossier baclient, utilisez la commande **dsmc set access** pour permettre au noeud VSS sur la machine virtuelle invitée d'accéder et de restaurer la sauvegarde de machine virtuelle. Par exemple, lancez la commande suivante :

```
dsmc set access backup -type=vm Kingston40 kingston40_vss -nodename=
KINGSTON5_HV_TGT -optfile=dsm.KINGSTON5_HV_DM.opt
```

Lancez la commande **dsmc query access** pour afficher les sauvegardes de machine virtuelle auxquelles le noeud a accès. Par exemple :

```
dsmc query access -nodename=KINGSTON5_HV_TGT -optfile=dsm.KINGSTON5_HV_DM.opt
```

Que faire ensuite

Lorsque l'opération de sauvegarde a abouti, passez à l'«Étape 4 (machine virtuelle invitée) : restauration d'une base de données».

Référence associée:

«**Backup VM**», à la page 162

«**INCLUDE.VMTSMVSS**», à la page 190

Information associée:

 Commande Set Access

 Commande Set Password

Étape 4 (machine virtuelle invitée) : restauration d'une base de données

Pour vérifier que vous avez configuré correctement la protection des applications, restaurez une base de données avec Data Protection for Microsoft Exchange Server.

Avant de commencer

Assurez-vous d'avoir exécuté la procédure décrite dans «Étape 3 (hôte Hyper-V) : Configuration de Data Protection for Microsoft Hyper-V pour la protection d'application», à la page 105.

Assurez-vous que les services requis suivants s'exécutent sur la machine virtuelle invitée :

1. Dans l'invite de commande, exécutez la commande suivante :
`services.msc`
2. Localisez **IBM Spectrum Protect Recovery Agent Service** dans la liste des services et, si nécessaire, démarrez le service.
3. Localisez **Microsoft iSCSI Initiator Service** dans la liste des services. Si nécessaire, définissez le type de démarrage **Automatique** et démarrez le service.

Procédure

Procédez comme suit sur la machine virtuelle invitée :

1. Lancez la console de gestion de Data Protection for Microsoft Exchange Server.
2. Sélectionnez une instance **Exchange Server** dans l'arborescence.
3. Accédez à l'onglet **Récupérer** et cliquez sur **Actualiser**.
4. Sélectionnez une base de données associée à la méthode de sauvegarde **VMVSS**.
5. Dans le panneau Action, cliquez sur **Restaurer**.
6. Lorsque l'opération de restauration est terminée, examinez la base de données et les éventuelles boîtes aux lettres associées.

Que faire ensuite

Vous pouvez à présent gérer les sauvegardes et restaurer des données si nécessaire. Pour plus d'informations, voir :

- «Gestion des opérations de sauvegarde», à la page 111
- «Restauration de données», à la page 114

Si vous modifiez le nom de la machine virtuelle invitée après avoir réalisé les étapes de configuration pour protection d'application, vous devez reconfigurer le logiciel avec le nouveau nom de la machine virtuelle. Pour des instructions, voir «Facultatif : Configuration de la protection d'application après modification du nom d'une machine virtuelle».

Facultatif : Configuration de la protection d'application après modification du nom d'une machine virtuelle

Si vous avez changé le nom de la machine virtuelle invitée après avoir terminé la configuration de la protection d'application, vous devez reconfigurer Data Protection for Microsoft Hyper-V avec la machine virtuelle invitée renommée.

Avant de commencer

Assurez-vous d'avoir installé et configuré le logiciel pour protéger toutes les machines virtuelles qui hébergent un serveur Microsoft Exchange Server.

Pourquoi et quand exécuter cette tâche

Exécutez cette tâche uniquement si vous avez modifié le nom d'une machine virtuelle invitée qui est protégée par la protection d'application.

Procédure

1. Sur le dispositif de transfert de données sur l'hôte Hyper-v ou le cluster, exécutez la commande suivante :

```
dsmc set password -type=vmguest nom_affichage_nouvelle_machine_virtuelle_invitée
ID_admin_machine_virtuelle_invitée
mdp_admin_machine_virtuelle_invitée
```

où :

nom_affichage_nouvelle_machine_virtuelle_invitée

Nom de la nouvelle machine virtuelle invitée qui héberge Microsoft Exchange Server. Il s'agit du nom de machine virtuelle affiché dans le gestionnaire Hyper-V.

ID_admin_machine_virtuelle_invitée

ID admin de la nouvelle machine virtuelle invitée. L'*ID_admin_invitée* doit correspondre à un domaine Windows ou à un compte local. Par exemple :

- Pour un compte de domaine, utilisez le format *domaine\nom_utilisateur*.
- Pour un compte local, utilisez le format *nom_utilisateur*.

mdp_admin_machine_virtuelle_invitée

Mot de passe de l'ID administrateur pour la nouvelle machine virtuelle invitée.

2. Dans le fichier d'options du dispositif de transfert de données, (*dsm.nom_hôte_HV_DM.opt*), mettez à jour l'option *include.vmtsmvss* comme suit :

```
include.vmtsmvss nom_affichage_nouvelle_machine_virtuelle_invitée
```

où *nom_affichage_nouvelle_machine_virtuelle_invitée* correspond au nom d'affichage de la nouvelle machine virtuelle invitée dans le gestionnaire Hyper-V. Vous pouvez utiliser des caractères génériques.

3. Depuis le dossier bac lient sur le dispositif de transfert de données, sauvegardez la nouvelle machine virtuelle invitée à l'aide de la Console de gestion Data Protection for Microsoft Hyper-V ou en lançant la commande suivante depuis l'invite de commande :

```
dsmc backup vm nom_affichage_nouvelle_machine_virtuelle -optfile=dsm.nom_hôte_HV_DM.opt
-asnode=nom_hôte_HV_TGT
```

4. Depuis le dossier bac lient, utilisez la commande **dsmc set access** pour permettre au noeud VSS sur la nouvelle machine virtuelle invitée d'accéder et de restaurer la sauvegarde de machine virtuelle. Par exemple, lancez la commande suivante :

```
dsmc set access backup -type=VM nom_affichage_nouvelle_machine_virtuelle
noeud_demandeur_vss
-optfile=dsm.nom_hôte_HV_DM.opt
```

où :

nom_affichage_nouvelle_machine_virtuelle_invitée

Nom d'affichage de la nouvelle machine virtuelle invitée dans le gestionnaire Hyper-v.

noeud_demandeur_vss

Nom du demandeur VSS configuré sur Data Protection for Microsoft Exchange Server.

nom_hôte

Nom de l'hôte Hyper-V ou du cluster où Data Protection for Microsoft Hyper-V est installé.

5. Facultatif : Vu que le noeud du demandeur VSS a déjà accès aux machines virtuelles sauvegardées sous le nom de l'ancienne machine virtuelle, la console

de gestion de Data Protection for Microsoft Exchange Server affiche les bases de données VMVSS sauvegardées depuis l'ancienne machine virtuelle, tout comme depuis la nouvelle.

Si vous ne voulez pas accéder aux sauvegardes de machine virtuelle avec l'ancien nom de machine virtuelle, vous devez supprimer l'accès aux anciennes sauvegardes de machine virtuelle. Lancez la commande suivante depuis le dispositif de transfert de données sur l'hôte Hyper-V :

```
dsmc del access -optfile=dsm.nom_hôte_HV_DM.opt -asnode=nom_hôte_HV_TGT
```

Une liste d'accès s'affiche. Entrez l'index correspondant à l'élément que vous voulez supprimer de la liste d'accès.

Si vous voulez économiser de l'espace sur votre serveur IBM Spectrum Protect, vous pouvez supprimer l'espace de fichiers qui héberge les données de l'ancienne machine virtuelle en lançant la commande **dsmc delete filespace**.

Important : Lorsque vous supprimez un espace de fichiers, vous supprimez par la même occasion toutes les versions de sauvegarde et ne pouvez plus restaurer ces données. Avant de les supprimer, vérifiez que les anciennes sauvegardes de machine virtuelle sont obsolètes.

Gestion des opérations de sauvegarde

Une fois que vous avez configuré l'environnement pour protéger les données Microsoft Exchange Server, vous pouvez planifier des sauvegardes de machine virtuelle et indépendamment, mettre à jour les informations de boîte aux lettres dans les sauvegardes de la base de données Exchange Server sur la machine virtuelle.

Planification des sauvegardes de machine virtuelle

Pour garantir la protection régulière de vos données, planifiez des sauvegardes de machine virtuelle.

Avant de commencer

Avant de sauvegarder des machines virtuelles hébergeant des bases de données Microsoft Exchange Server, montez les bases de données.

Par défaut, la taille maximale autorisée pour un disque dur virtuel (VHDX) dans une opération de sauvegarde est de 2 To. Toutefois, vous pouvez augmenter la taille maximale à 8 To à l'aide de l'option `vmmaxvirtualdisks`. Pour plus d'informations, voir «Vmmaxvirtualdisks», à la page 209.

Pourquoi et quand exécuter cette tâche

Lors du traitement d'une sauvegarde, Data Protection for Microsoft Hyper-V ignore toute base de données Microsoft Exchange Server qui est démontée, endommagée, suspendue ou qui n'est pas à un état sain dans un groupe de disponibilité de base de données (DAG). Les bases de données sous ces états non valides sont exclues des sauvegardes de base de données et ne sont pas disponibles pour une restauration.

Procédure

1. Démarrez la Console de gestion Data Protection for Microsoft Hyper-V.
2. Dans le panneau de navigation, cliquez sur un hôte ou un cluster.
3. Dans le panneau Actions, cliquez sur **Gestion des sauvegardes**.

4. Sélectionnez un planning dans la fenêtre Gestion des sauvegardes et cliquez sur **Affecter le planning**.
5. Pour fermer la fenêtre, cliquez sur **Fermer**.
6. Vérifiez que la source du planning inclut les machines virtuelles hébergeant Microsoft Exchange Server.
7. Vérifiez que l'un des services suivants est en cours d'exécution :
 - Si vous utilisez un planificateur géré par un accepteur client (CAD), vérifiez que le service accepteur client est en opération sur le dispositif de transfert de données.
 - Si vous utilisez un planificateur autonome, vérifiez que le service de planification est exécuté.

Tâches associées:

«Gestion des plannings de sauvegarde des machines virtuelles d'un hôte ou d'un cluster», à la page 83

Mettre à jour les informations de boîte aux lettres dans les sauvegardes Microsoft Exchange Server

Lorsque vous sauvegardez une machine virtuelle hébergeant des données Microsoft Exchange Server, l'historique de boîte aux lettres est automatiquement téléchargé avec la sauvegarde de la machine virtuelle si Data Protection for Microsoft Exchange Server est détecté sur la machine virtuelle.

Pourquoi et quand exécuter cette tâche

Sauf si Data Protection for Microsoft Exchange Server est installé sur la machine virtuelle, les informations d'historique de boîte aux lettres ne sont pas automatiquement mises à jour dans les opérations de sauvegarde de base de données d'Exchange Server. Le téléchargement automatique de l'historique de la boîte aux lettres peut également être désactivée en spécifiant l'option VMBACKUPMAILBOXHISTORY non dans le fichier dsm.opt.

Vous pouvez mettre à jour manuellement les informations de l'historique de boîte aux lettres à l'aide de l'interface de ligne de commande de Data Protection for Microsoft Exchange Server.

Conseil : Effectuez cette tâche avant de sauvegarder les machines virtuelles contenant des serveurs Microsoft Exchange. Vous êtes ainsi certain de disposer d'informations d'emplacement cohérentes concernant l'historique des boîtes aux lettres et les boîtes aux lettres dans les sauvegardes des bases de données.

Procédure

Procédez comme suit sur la machine virtuelle invitée qui héberge les données Exchange Server :

1. Pour mettre à jour uniquement les informations d'historique des boîtes aux lettres dans les sauvegardes de base de données Exchange Server, lancez la commande **backup /UpdateMailboxInfoOnly** comme illustré dans l'exemple suivant :

```
tdpexcc backup DB1 full /UpdateMailboxInfoOnly
```

où DB1 est le nom de la base de données et full le type de sauvegarde de base de données.

Conseil : Pour mettre à jour les informations de toutes les boîtes aux lettres dans l'organisation Exchange, spécifiez un astérisque (*) à la place du nom de base de données.

2. Facultatif : Vérifiez que les informations de boîte aux lettres ont été mises à jour correctement en procédant comme suit.
 - a. Examinez les informations de boîte aux lettres pour les sauvegardes de base de données sur serveur IBM Spectrum Protect en lançant la commande **query /SHOWMAILBOXInfo** comme illustré dans l'exemple suivant :

```
tdpexcc query tsm /showmailboxinfo
```
 - b. Lancez la console de gestion MMC (Microsoft) et, dans la vue **Mailbox Restore or Mailbox Restore Browser**, vérifiez la liste des boîtes aux lettres mises à jour disponibles pour restauration.

Vérification des sauvegardes

Après avoir créé une sauvegarde, vérifiez que vous pouvez interroger les sauvegardes de machines virtuelles et de bases de données depuis l'interface de Data Protection for Microsoft Exchange Server.

Procédure

1. Depuis la console MMC (Microsoft Management Console), sélectionnez un serveur Microsoft Exchange Server.
2. Cliquez sur l'onglet **Récupérer**.
3. Sélectionnez **Afficher > Bases de données**. La liste des sauvegardes de base de données Microsoft Exchange Server pouvant être restaurées s'affiche.

Les bases de données Microsoft Exchange Server sauvegardées via Data Protection for Microsoft Hyper-V sont identifiées par la méthode de sauvegarde **vmvss**.

Vérification permettant de s'assurer que les volumes Microsoft Exchange Server ne sont pas exclus des sauvegardes de machine virtuelle

Les volumes des disques durs virtuels Hyper-V (VHDX) doivent contenir les bases de données Microsoft Exchange Server qui ne sont pas exclues du traitement de sauvegarde de Data Protection for Microsoft Hyper-V.

Avant de commencer

Vérifiez que les bases de données ne résident pas sur l'un des types de disque suivants :

- Disques physiques
- Disques indépendants
- Disques rattachés directement au système d'exploitation invité via iSCSI.

Procédure

1. Vérifiez qu'aucune instruction **EXCLUDE.VMDISK** dans le fichier d'options du dispositif de transfert de données Data Protection for Microsoft Hyper-V utilisé pour sauvegarde de la machine virtuelle n'exclut par inadvertance des disques VHDX hébergeant des fichiers, l'espace de fichiers, la base de données ou les boîtes aux lettres Microsoft Exchange Server.

Par exemple :

- Le fichier **kingston40.vhdx** contient le volume logique C:
- Le fichier **kingston40.vhdx** contient les volumes logiques E: et F:

- L'emplacement du disque (numéro de contrôleur IDE et emplacement d'unité) pour kingston40_1.vhdx est IDE 1 0.
 - L'emplacement du disque pour kingston40_2.vhdx est IDE 1 1.
 - Les fichiers de base de données Microsoft Exchange Server à sauvegarder résident sur les unités E: et F:.
2. Vérifiez qu'aucune instruction n'exclut kingston40_2.vhdx de la sauvegarde de machine virtuelle en vous assurant que le dispositif de transfert de données ne contient pas les instructions suivantes ou des instructions similaires :
- ```
EXCLUDE.VMDISK KINGSTON40 "IDE 1 1"
```
- ```
EXCLUDE.VMDISK * "IDE 1 1"
```
- Sinon, si vous excluez la plupart des disques durs, vous devez inclure explicitement les disques de machine virtuelle à l'aide d'une des instructions suivantes :
- ```
INCLUDE.VMDISK KINGSTON40 "IDE 1 1"
```
- ```
INCLUDE.VMDISK * "IDE 1 1"
```
- Les instructions Include et Exclude sont traitées du bas vers le haut, selon leur ordre d'affichage dans le fichier dsm.opt. Pour atteindre l'objectif, entrez les instructions dans le bon ordre.
- Vous pouvez spécifier l'exclusion et l'inclusion d'un disque de machine virtuelle depuis l'interface de ligne de commande :
- ```
dsmc backup vm «KINGSTON40:-vmdisk=IDE 1 1» -asnode=KINGSTON5_HV_TGT
```

#### Référence associée:

«Exclude.vmdisk», à la page 183

«Include.vmdisk», à la page 187

## Restauration de données

Une fois que vous avez sauvegardé une machine virtuelle avec la fonction de protection des applications activée, vous pouvez restaurer une base de données ou une boîte aux lettres au cas où la base de données ou la boîte aux lettres d'origine serait endommagée ou perdue.

Une opération de récupération restaure une sauvegarde intégrale d'une base de données ou d'une boîte aux lettres Microsoft Exchange Server à partir de la sauvegarde de Data Protection for Microsoft Hyper-V.

Si vous restaurez la machine virtuelle complète, toutes les bases de données et les boîtes aux lettres de Microsoft Exchange Server sur cette machine sont restaurées et rétablies au palier de la sauvegarde de la machine virtuelle.

### Démarrage du service Microsoft iSCSI Initiator

Le protocole iSCSI est utilisé pour monter les disques utilisés à des fins de récupération. Assurez-vous que le service Initiateur iSCSI de Microsoft est démarré et configuré de manière à démarrer automatiquement sur le système sur lequel les données doivent être restaurées.

### Procédure

Procédez comme suit dans Windows Services.

1. Dans la liste **Services**, cliquez avec le bouton droit sur **Service Microsoft iSCSI Initiator**.
2. Cliquez sur **Propriétés**.
3. Dans l'onglet **Général**, définissez les options suivantes :

- a. Dans la liste **Type de démarrage**, choisissez **Automatique**.
- b. Cliquez sur **Démarrer**, puis sur **OK**.

## Résultats

Dans la liste **Services**, le statut **Démarré** et le type de démarrage **Automatique** sont associés à l'option **Service Initiateur iSCSI de Microsoft**.

## Restauration de sauvegardes de bases de données à l'aide de l'interface graphique

Vous pouvez restaurer une sauvegarde de base de données Microsoft Exchange Server complète depuis une sauvegarde de machine virtuelle à partir de l'interface graphique de Data Protection for Microsoft Exchange Server.

### Avant de commencer

Vérifiez que le service d'initiateur iSCSI Microsoft est en opération avant de restaurer une base de données Microsoft Exchange Server avec la méthode de sauvegarde "VMVSS". Si le service n'est pas en opération, démarrez-le. Pour des instructions, voir «Démarrage du service Microsoft iSCSI Initiator», à la page 114.

### Procédure

1. Pour lancer une restauration de base de données complète depuis une machine virtuelle, démarrez la console de gestion Data Protection for Microsoft Exchange Server (MMC).
2. Dans le panneau de navigation, développez le noeud Protéger et récupérer et sélectionnez un serveur Microsoft Exchange Server.
3. Dans l'onglet **Récupérer**, sélectionnez **Restauration de base de données**. Toutes les sauvegardes, y-compris celles de bases de données à partir d'une sauvegarde de machine virtuelle, sont répertoriées.
4. Sélectionnez une sauvegarde de base de données intégrale à restaurer.
5. Dans le panneau Actions, cliquez sur **Restaurer**.

### Restauration de sauvegardes d'une autre machine virtuelle

En utilisant Data Protection for Microsoft Exchange Server, vous pouvez accéder aux sauvegardes d'une autre machine virtuelle sur le serveur IBM Spectrum Protect et restaurer la sauvegarde.

### Pourquoi et quand exécuter cette tâche

Vous pouvez restaurer des sauvegardes de base de données et de boîtes aux lettres vers un autre noeud de groupe de disponibilité de base de données que le noeud de sauvegarde d'origine.

Le scénario suivant suppose que vous disposez des machines virtuelles Exchange suivantes dans votre environnement virtuel : vm1 et vm2.

Vous voulez activer Data Protection for Microsoft Exchange Server sur vm2 pour accéder et restaurer des sauvegardes de base de données et de boîte aux lettres sur vm1 et vm2.

### Procédure

1. Configurez une protection d'application autonome pour protéger les données Microsoft Exchange Server sur vm1 et vm2.

Pour des instructions, voir :

- «Etape 1 (hôte Hyper-V) : Installation et configuration de Data Protection for Microsoft Hyper-V», à la page 102
  - «Etape 3 (hôte Hyper-V) : Configuration de Data Protection for Microsoft Hyper-V pour la protection d'application», à la page 105
2. Sur l'hôte Hyper-V, sauvegardez vm1 et vm2 en lançant la commande **dsmc backup vm** depuis l'interface de ligne de commande du dispositif de transfert de données.
  3. Sur vm2, installez Data Protection for Microsoft Exchange Server et configurez le logiciel pour protection des données Exchange Server dans un environnement Hyper-V.  
Pour des instructions, voir «Etape 2 (machine virtuelle invitée) : Installation et configuration de Data Protection for Microsoft Exchange Server», à la page 103.
  4. Sur l'hôte Hyper-V, afin de permettre à Data Protection for Microsoft Exchange Server sur vm2 d'accéder aux sauvegardes sur vm1 et vm2, lancez la commande **set access** comme illustré dans les exemples suivants :  

```
dsmc set access backup -type=vm vm1 vm2_vss
dsmc set access backup -type=vm vm2 vm2_vss
```
  5. Restaurez les sauvegardes de base de données ou de boîte aux lettres sur vm1 ou vm2.

## Restauration des données de boîte aux lettres

Data Protection for Microsoft Exchange Server sauvegarde les données de boîte aux lettres au niveau de la base de données et restaure également les éléments de boîtes aux lettres individuels de la sauvegarde de base de données.

Pour des instructions de restauration des données de boîte aux lettres, de restauration de boîtes aux lettres déplacées ou supprimées, et de restauration interactive des messages de boîte aux lettres avec l'outil Mailbox Restore Browser, voir la documentation du produit IBM Spectrum Protect for Mail..

## Restauration de données à l'aide de l'interface de ligne de commande

Si vous préférez, vous pouvez utiliser l'interface de ligne de commande de Data Protection for Microsoft Exchange Server pour lancer une restauration de base de données Microsoft Exchange Server complète depuis une machine virtuelle.

## Avant de commencer

Vérifiez que le service d'initiateur iSCSI Microsoft est en opération avant de restaurer une base de données Microsoft Exchange Server avec le type de sauvegarde "VMVSS". Si le service n'est pas en opération, démarrez-le. Pour des instructions, voir «Démarrage du service Microsoft iSCSI Initiator», à la page 114.

## Procédure

1. Emettez la commande **query** pour localiser les sauvegardes intégrales de bases de données. L'exemple suivant localise toutes les sauvegardes de la base de données Microsoft Exchange Server nommée exc\_db10.

```

tdpexcc q tsm exc_db10

IBM Spectrum Protect for Mail:
Data Protection for Microsoft Exchange Server
Version 8, Release 1, Level 6.0 (C) Copyright
IBM Corporation 1997, 2018. All rights reserved.

...

Querying IBM Spectrum Protect server for a list of
data backups, please wait....

Connecting to IBM Spectrum Protect Server as node 'KINGSTON40_EXC'...
Connecting to Local DSM Agent 'exc'...
Using backup node 'KINGSTON40_EXC'...

Exchange Server : exc

Database : exc_db10

Backup Date Size S Type Loc Object Name

07/15/2018 19:17:26 5.40 B A full Srv 20180715191726 (VMVSS)

The operation completed successfully. (rc = 0)

```

2. Pour restaurer la base de données sans appliquer les journaux de transactions, émettez la commande suivante :

```

TDPEXCC RESTore nomBasedeDonnées FULL /BACKUPDEstination=TSM
/BACKUPMethod=VMVSS

```

L'exemple de sortie ci-dessous est généré lorsque vous émettez la commande avec la base de données Microsoft Exchange Server nommée `exc_db10`.

```

TDPEXCC RESTore exc_db10 FULL /BACKUPDEstination=TSM /BACKUPMethod=VMVSS

IBM Spectrum Protect for Mail:
Data Protection for Microsoft Exchange Server
Version 8, Release 1, Level 0.6 (C) Copyright
IBM Corporation 1997, 2018. All rights reserved.

Connecting to IBM Spectrum Protect Server as node 'KINGSTON40_EXC'...

Connecting to Local DSM Agent 'exc'...
Using backup node 'KINGSTON40_EXC'...

Starting Microsoft Exchange restore...
Beginning VSS restore of 'exc_db10'...

Restoring 'exc_db10' via file-level copy from snapshot(s).
This operation could take a while, please wait

...

The operation completed successfully. (rc = 0)

```

Vous pouvez restaurer la base de données à un autre emplacement en ajoutant le paramètre `/INTODB`. Exemple :

```

TDPEXCC RESTore TestDB1 FULL /INTODB=Test2
/BACKUPDEstination=TSM /BACKUPMethod=VMVSS

```

## Que faire ensuite

Vous pouvez restaurer des sauvegardes inactives à l'aide de l'interface de ligne de commande de Data Protection for Microsoft Exchange Server, **TDPEXCC**. Lorsque vous émettez la commande **restore**, spécifiez le nom d'objet de base de données de la sauvegarde spécifique concernée.

Pour identifier le nom d'objet de base de données, émettez la commande suivante :

```
tdpexcc q tsm nombd full /all
```

Une fois que vous disposez de cet élément, spécifiez le nom d'objet de base de données dans le paramètre */Object=onom\_objet* de la commande **TDPEXCC restore**, où *nom\_objet* correspond au nom d'objet de base de données. Par exemple :

```
TDPEXCC RESTore db44 FULL /Object=20180715191726 /BACKUPDEstination=TSM
/BACKUPMethod=VMVSS
```

## Restauration de données à l'aide de cmdlets Windows PowerShell

Si vous préférez, vous pouvez utiliser des commandes cmdlets de Windows PowerShell avec Data Protection for Microsoft Exchange Server pour lancer une récupération intégrale de la base de données Microsoft Exchange Server depuis une machine virtuelle.

### Avant de commencer

Vérifiez que le service d'initiateur iSCSI Microsoft est en opération avant de restaurer une base de données Microsoft Exchange Server avec le type de sauvegarde "VMVSS". Si le service n'est pas en opération, démarrez-le. Pour des instructions, voir «Démarrage du service Microsoft iSCSI Initiator», à la page 114.

### Procédure

Procédez comme suit sur la machine virtuelle invitée :

1. Lancez le cmdlet **query** pour identifier les sauvegardes intégrales de base de données. Par exemple, pour identifier toutes les sauvegardes intégrales de base de données, entrez la commande suivante :

```
Get-DpExcBackup -Name * -FromExcServer *
```

2. Émettez le cmdlet de restauration de base de données. Par exemple :

```
Restore-DpExcBackup -Name ExchDb01 -Full
-BACKUPDESTINATION TSM -FROMEXCSErVer PALADIN20
-INTODB Zwen
```

3. Lancez les cmdlets restore avec le paramètre **intodb** pour effectuer la restauration à un autre emplacement. Par exemple :

```
Restore-DpExcBackup -Name ExchDb01 -Full
-BACKUPDESTINATION TSM -FROMEXCSErVer PALADIN20
-Object 20140923100738 -INTODB ExchDb01_altRdb
```

## Informations sur les espaces fichier de IBM Spectrum Protect

Vous n'aurez peut-être jamais besoin de connaître les noms ou les emplacements des fichiers de votre machine virtuelle. Toutefois, si la structure de fichier sous-jacente vous intéresse, les sauvegardes Data Protection for Microsoft Hyper-V sont stockées sous le nom de noeud du noeud Hyper-V cible (par exemple, KINGSTON5\_HV\_TGT) sur le serveur IBM Spectrum Protect.

L'exemple suivant illustre les informations d'espace de fichier de la machine virtuelle nommée Kingston40.

```
Protect: ORION>q file KINGSTON5_HV_TGT f=d

Node Name: KINGSTON5_HV_TGT
Filespace Name: \VMFULL-kingston40
Hexadecimal Filespace Name:
FSID: 61
Collocation Group Name:
Platform: TDP Hyper-V
Filespace Type: API:TSMVM
Is Filespace Unicode?: No
Capacity: 0 KB
Pct Util: 0.0
Last Backup Start Date/Time: 03/13/2018 21:29:17
Days Since Last Backup Started: 31
Last Full NAS Image Backup Completion Date/Time:
Days Since Last Full NAS Image Backup Completed:
Last Backup Date/Time From Client (UTC):
Last Archive Date/Time From Client (UTC):
Last Replication Start Date/Time:
Days Since Last Replication Started:
Last Replication Completion Date/Time:
Days Since Last Replication Completed:
Backup Replication Rule Name: DEFAULT
Backup Replication Rule State: Enabled
Archive Replication Rule Name: DEFAULT
Archive Replication Rule State: Enabled
Space Management Replication Rule Name: DEFAULT
Space Management Replication Rule State: Enabled
At-risk type: Default interval
At-risk interval:
```

## Protection des données de Microsoft SQL Server en environnements Hyper-V

Pour les charges de travail Microsoft SQL Server s'exécutant sur une machine virtuelle invitée Hyper-V, vous pouvez effectuer des sauvegardes cohérentes avec les applications (application-consistent) de la machine virtuelle invitée. Ensuite, vous pouvez restaurer une sauvegarde au niveau de la base de données si la base de données d'origine est endommagée ou perdue.

Les produits suivants coopèrent pour protéger les données Microsoft SQL Server dans un environnement Hyper-V :

- IBM Spectrum Protect for Virtual Environments: Data Protection for Microsoft Hyper-V Version 8.1.6
- IBM Spectrum Protect for Virtual Environments: Data Protection for Microsoft SQL Server version 8.1.6

Pour les permissions requises pour sauvegarder et restaurer des données pour Microsoft SQL Server, reportez-vous à la note technique 1647995.

Pour la configuration logicielle requise pour la protection d'application de Microsoft SQL Server, reportez-vous à la note technique 2017347.

## Installation et configuration du logiciel pour la protection des applications de Microsoft SQL Server

Pour protéger une machine virtuelle invitée qui héberge des données Microsoft SQL Server, vous devez effectuer des étapes d'installation et de configuration sur l'hôte Hyper-V et la machine virtuelle invitée. Suivez les instructions détaillées afin de rendre votre environnement opérationnel pour la protection des applications invitées.

### Avant de commencer

Examinez la configuration logicielle requise dans la note technique 2017347.

### Pourquoi et quand exécuter cette tâche

Le tableau suivant répertorie les noms qui sont utilisés dans les exemples dans les tâches qui suivent :

| Type de nom                                                         | Exemple    |
|---------------------------------------------------------------------|------------|
| Hôte Hyper-V ou nom du cluster                                      | Kingston5  |
| Nom de la machine virtuelle invitée hébergeant Microsoft SQL Server | Kingston40 |

Procédez comme suit pour installer, mettre en place et configurer Data Protection for Microsoft Hyper-V et Data Protection for Microsoft SQL Server pour protéger les données Microsoft SQL Server sur les machines virtuelles invitées.

### Procédure

1. «Étape 1 (hôte Hyper-V) : Installation et configuration de Data Protection for Microsoft Hyper-V».
2. «Étape 2 (machine virtuelle invitée) : Installation et configuration de Data Protection for Microsoft SQL Server», à la page 121.
3. «Étape 3 (hôte Hyper-V) : Configuration de Data Protection for Microsoft Hyper-V pour la protection d'application», à la page 123.
4. «Étape 4 (machine virtuelle invitée) : restauration d'une base de données», à la page 127.
5. «Facultatif : Configuration de la protection d'application après modification du nom d'une machine virtuelle», à la page 128

### Étape 1 (hôte Hyper-V) : Installation et configuration de Data Protection for Microsoft Hyper-V

Installez et configurez Data Protection for Microsoft Hyper-V et vérifiez que vous pouvez sauvegarder la machine virtuelle qui héberge les données de Microsoft SQL Server.

### Avant de commencer

Si vous effectuez une mise à niveau à partir de Data Protection for Microsoft Hyper-V version 8.1.2 ou antérieure, renommez le noeud Hyper-V existant sur le serveur IBM Spectrum Protect en *nom\_cluster\_hv\_tgt* pour un cluster ou *nom\_hôte\_hv\_tgt* pour un hôte autonome. Le nom du noeud Hyper-V est le nom de noeud spécifié par l'option *asnodename*.



Renommez, par exemple, le noeud Hyper-V sur le serveur en KINGSTON\_HV\_TGT. Pour plus d'informations, voir «Modification du nom des noeuds sur le serveur IBM Spectrum Protect», à la page 20.

Vérifiez que les ports de communication sont ouverts dans le pare-feu comme décrit dans «Ports de communication requis», à la page 18.

## Procédure

Procédez comme suit sur l'hôte Hyper-V ou le cluster :

1. Installez Data Protection for Microsoft Hyper-V.  
Pour des instructions, voir «Installation de Data Protection for Microsoft Hyper-V», à la page 27.
2. Configurez Data Protection for Microsoft Hyper-V en suivant l'assistant de configuration.  
Pour des instructions, voir «Configuration de Data Protection for Microsoft Hyper-V avec l'assistant», à la page 43.

- A faire :** Notez le nom du noeud cible affiché dans la page Cluster et hôtes de l'assistant ou dans la page qui s'affiche si vous cliquez sur **Actions** > **Propriétés** dans la Console de gestion Data Protection for Microsoft Hyper-V. Le nom du noeud cible se termine par \_HV\_TGT. Il est requis lorsque vous exécutez l'assistant de configuration dans Data Protection for Microsoft SQL Server.
3. Utilisez la Console de gestion Data Protection for Microsoft Hyper-V pour sauvegarder la machine virtuelle hébergeant Microsoft SQL Server.  
Pour des instructions, voir «Exécution d'une sauvegarde à la demande d'une machine virtuelle», à la page 88.

## Que faire ensuite

Lorsque la machine virtuelle est sauvegardée, passez à l'«Etape 2 (machine virtuelle invitée) : Installation et configuration de Data Protection for Microsoft SQL Server».

### Etape 2 (machine virtuelle invitée) : Installation et configuration de Data Protection for Microsoft SQL Server

Pour vous assurer que vous pouvez sauvegarder des bases de données avec Data Protection for Microsoft SQL Server, effectuez les étapes d'installation et de configuration de Data Protection for Microsoft SQL Server, puis sauvegardez une base de données Microsoft SQL Server.

## Avant de commencer

Assurez-vous d'avoir exécuté la procédure décrite dans «Etape 1 (hôte Hyper-V) : Installation et configuration de Data Protection for Microsoft Hyper-V», à la page 120.

Vérifiez que les bases de données Microsoft SQL Server sont hébergées sur des disques virtuels Hyper-V.

Vérifiez qu'aucune base de données Microsoft SQL Server n'est hébergée sur des disques physiques, des disques indépendants ou des disques raccordés directement à l'invité via connexion iSCSI.

Vérifiez que les bases de données Microsoft SQL Server résident sur un seul serveur et ne participent à aucune forme de mise en cluster, telles que : cluster de basculement, groupes de disponibilité AlwaysOn ou instances de cluster de basculement AlwaysOn.

## Procédure

Procédez comme suit sur la machine virtuelle invitée (VM) qui héberge les données Microsoft SQL Server :

1. Installez Data Protection for Microsoft SQL Server.

**Important :** Ne lancez pas l'assistant de configuration Data Protection for Microsoft SQL Server avant d'être parvenu à l'étape 3.

Pour des instructions d'installation, voir la documentation du produit IBM Spectrum Protect for Databases.

2. Installez la fonction du dispositif de transfert de données depuis le package d'installation de Data Protection for Microsoft Hyper-V.

Dans l'assistant d'installation, sélectionnez l'option d'installation avancée, puis cliquez sur **Installer le dispositif de transfert de données ou le proxy de montage** pour installer la prise en charge de la protection d'application.

Pour plus d'informations, voir «Installation du dispositif de transfert de données de Data Protection for Microsoft Hyper-V uniquement», à la page 31.

3. Ouvrez la console de gestion de Data Protection for Microsoft SQL Server Management en cliquant sur **Démarrer > DP for SQL Management Console**. L'assistant de configuration s'ouvre automatiquement.

Si l'assistant de configuration ne se lance pas automatiquement, accédez à l'arborescence de la console de gestion et cliquez sur **IBM Spectrum Protect > Tableau de bord > Gérer > Configuration > Assistants**. Effectuez un double-clic sur **Assistant de configuration IBM Spectrum Protect**.

4. Dans la page Noms des noeuds IBM Spectrum Protect de l'assistant de configuration, entrez le demandeur VSS, Data Protection for Microsoft SQL Server, et les noms des noeuds Hyper-V cible dans les zones correspondantes. Vérifiez que la case **Ne pas configurer la prise en charge DP SQL VSS** n'est pas cochée.

Par exemple, le tableau ci-dessous répertorie les noms de noeud qui sont utilisés dans les instructions de configuration.

| Nom de la zone          | Exemples de nom de noeud |
|-------------------------|--------------------------|
| Demandeur VSS           | KINGSTON40_VSS           |
| Data Protection for SQL | KINGSTON40_SQL           |
| Noeud cible Hyper-V     | KINGSTON5_HV_TGT         |

5. Dans la page Paramètres du serveur IBM Spectrum Protect de l'assistant de configuration, effectuez l'une des opérations suivantes :
  - Pour configurer le serveur IBM Spectrum Protect à l'aide de l'assistant, sélectionnez **Vérifier** ou **Editer** et mettez à jour la macro selon les besoins.
  - Pour configurer manuellement le serveur, procédez comme suit :
    - a. Sur la dernière page de l'assistant, cliquez sur le lien qui ouvre le fichier de macros.
    - b. Mettez à jour le fichier de macros et exécutez-le ou émettez les commandes appropriées de la macro, en les adaptant en fonction de votre environnement.

Par exemple, supposons qu'un domaine de règles nommé fcm\_pdsq1 est configuré pour son utilisation. Depuis le dossier C:\Program Files\Tivoli\TSM\baclient, exécutez la commande **dsmadmc** et lancez les commandes suivantes :

```
register node KINGSTON40_VSS T_3_m_p_P_w userid=KINGSTON40_VSS
update node KINGSTON40_VSS T_3_m_p_P_w backdelete=yes forcep=yes
register node KINGSTON40_SQL T_3_m_p_P_w domain=fcm_pdsq1
userid=KINGSTON40_SQL
update node KINGSTON40_SQL T_3_m_p_P_w backdelete=yes domain=fcm_pdsq1
forcep=yes
grant proxynode target=KINGSTON40_SQL agent=KINGSTON40_VSS
```

L'option forcep=yes force la réinitialisation du mot de passe au premier accès..

Dans certains cas, le message d'erreur suivant peut s'afficher lorsque vous exécutez la commande **dsmadmc** :

ANS1592E Echec de l'initialisation du protocole SSL

Si tel est le cas, assurez-vous que l'option sessionsecurity a pour valeur **transitional** sur le compte de l'administrateur du serveur IBM Spectrum Protect que vous utilisez.

Lancez, par exemple, la commande suivante depuis un ordinateur distant pouvant accéder au serveur IBM Spectrum Protect :

```
update admin myAdmin sessionsecurity=transitional
```

6. Exécutez l'assistant de configuration.
7. Vérifiez que les règles sont définies de sorte à conserver un nombre suffisant de versions des journaux Microsoft SQL Server et de sauvegardes des machines virtuelle.  
Pour des instructions, voir «Gestion des versions des sauvegardes», à la page 131.
8. Sauvegardez une base de données depuis la console de gestion de Data Protection for Microsoft SQL Server :
  - a. Dans le panneau Actions, cliquez sur **Méthode de sauvegarde** > **VSS**.
  - b. Dans le panneau Actions, cliquez sur **Destination de sauvegarde** > **TSM**.
  - c. Dans le panneau Actions, cliquez sur **Sauvegarde intégrale**.

## Que faire ensuite

Lorsque l'opération de sauvegarde VSS a abouti, passez à l'«Etape 3 (hôte Hyper-V) : Configuration de Data Protection for Microsoft Hyper-V pour la protection d'application».

## Etape 3 (hôte Hyper-V) : Configuration de Data Protection for Microsoft Hyper-V pour la protection d'application

Configurez Data Protection for Microsoft Hyper-V pour protéger la machine virtuelle invitée qui héberge des données Microsoft SQL Server. Sauvegardez la machine virtuelle et vérifiez que l'opération de sauvegarde a abouti.

## Avant de commencer

Assurez-vous d'avoir exécuté la procédure décrite dans «Etape 2 (machine virtuelle invitée) : Installation et configuration de Data Protection for Microsoft SQL Server», à la page 121.

Vérifiez que les disques durs virtuels (VHDX) qui hébergent la base de données Microsoft Exchange Server ne sont pas exclus de l'opération de sauvegarde de la machine virtuelle. Pour des instructions, voir «Vérification permettant de s'assurer que les volumes Microsoft SQL Server ne sont pas exclus des sauvegardes de machine virtuelle», à la page 132.

Facultatif : les services d'intégration ou l'interface de service sont automatiquement activés pour la machine virtuelle invitée lors d'une opération de sauvegarde. Vous n'avez pas besoin de les activer manuellement. Toutefois, si vous voulez examiner le statut actuel ou activer explicitement le service **Guest Services**, utilisez l'une des méthodes suivantes sur l'hôte Hyper-V ou le cluster :

- Depuis le gestionnaire Hyper-V :
  1. Cliquez avec le bouton droit sur la machine virtuelle, puis cliquez sur **Paramètres > Services d'intégration**.
  2. Dans la fenêtre Services d'intégration, vérifiez que la case à cocher **Services invités** est sélectionnée.
- En tant qu'administrateur, émettez les commandes suivantes dans une invite de commande PowerShell :

```
Get-VMIntegrationService -VMName Kingston40
Enable-VMIntegrationService -VMName Kingston40 -Name "Interface service invité"
```

## Pourquoi et quand exécuter cette tâche

Data Protection for Microsoft Hyper-V assure la cohérence de l'application lorsque vous sauvegardez des machines virtuelles hébergeant des serveurs Microsoft SQL. Avec ces sauvegardes, vous pouvez restaurer la machine virtuelle dans un état cohérent.

Pour ne restaurer que les bases de données sélectionnées avec ce type de sauvegarde sans avoir à restaurer toute la machine virtuelle, des informations sur l'état du serveur Microsoft SQL Server doivent être conservées lors de l'instantané et de la sauvegarde de la machine virtuelle. Ces informations sont collectées dans le cadre de l'interaction Microsoft Volume Shadow Copy Services (VSS) qui se produit au cours d'un instantané de machine virtuelle.

Pour que Data Protection for Microsoft Hyper-V collecte les métadonnées Microsoft VSS pour Microsoft SQL Server, vous devez configurer Data Protection for Microsoft Hyper-V afin d'obtenir ces informations depuis la machine virtuelle lors des opérations de sauvegarde.

## Procédure

Procédez comme suit sur l'hôte Hyper-V ou le cluster :

1. Dans le dossier baclient, définissez les données d'identification Windows pour la machine virtuelle invitée qui héberge Microsoft SQL Server :
  - Pour définir des données d'identification pour une machine virtuelle spécifique, lancez la commande suivante du dossier baclient depuis l'invite de commande :

```
dsmc set password -type=vmguest nom_machine_virtuelle_invitée
"ID_admin_machine_virtuelle_invitée"
mot_de_passe_admin_machine_virtuelle_invitée
-optfile=dsm.nom_hôte_HV_DM.opt
```
  - Pour définir les données d'identification pour toutes les machines virtuelles sans données d'identification spécifiques :

```
dsmc set password -type=vmguest allvm
"ID_admin_machine_virtuelle_invitée"
mot_de_passe_admin_machine_virtuelle_invitée
-optfile=dsm.nom_hôte_HV_DM.opt
```

où :

***nom\_machine\_virtuelle\_invitée***

Nom de la machine virtuelle invitée hébergeant Microsoft SQL Server. Il s'agit du nom de machine virtuelle affiché dans le gestionnaire Hyper-V.

***ID\_admin\_machine\_virtuelle\_invitée***

ID de l'administrateur de la machine virtuelle invitée. La valeur d'*ID\_admin\_machine\_virtuelle\_invitée* peut correspondre à un compte du domaine Windows ou à un compte local. Par exemple :

- Pour un compte de domaine, utilisez le format *domaine\nom\_utilisateur*.
- Pour un compte local, utilisez le format *nom\_utilisateur* .

***mot\_de\_passe\_admin\_machine\_virtuelle\_invitée***

Mot de passe de l'ID administrateur de la machine virtuelle invitée.

***nom\_hôte***

Nom de l'hôte ou du cluster Hyper-V.

Par exemple :

```
dsmc set password -type=vmguest Kingston40 "world\alan" "@lanPwd!"
-optfile=dsm.KINGSTON5_HV_DM.opt
```

Les comptes utilisés dans la commande **set password** doivent être valides à la fois sur l'hôte Hyper-V ou le cluster et sur la machine virtuelle invitée qui héberge les données SQL Server.

**Restriction :** Les données d'identification de connexion (nom et mot de passe utilisateur) de la machine virtuelle invitée doivent être identiques à celles de l'hôte Hyper-V.

La commande **dsmc set password** stocke les données d'identification de la machine virtuelle invitée, lesquelles sont chiffrées sur le système qui héberge le dispositif de transfert de données. Les permissions minimales suivantes sont requises pour l'ID et le mot de passe de l'administrateur de la machine virtuelle invitée :

**Droits de sauvegarde**

Les utilisateurs affectés au rôle de base de données db\_backupoperator sont autorisés à exécuter une sauvegarde de données d'application autonome. S'il est membre du rôle de serveur fixe sysadmin de SQL Server, l'utilisateur peut sauvegarder n'importe quelle base de données de l'instance Microsoft SQL Server. L'utilisateur peut aussi sauvegarder les bases de données dont il est le propriétaire et pour lesquelles il ne possède pas de droits de sauvegarde sur une base de données spécifique. L'utilisateur de la machine virtuelle invitée doit disposer des droits nécessaires pour créer des copies miroir de volumes et tronquer les journaux de serveur SQL.

**Droits de restauration**

Si la base de données existe et que vous êtes membre du rôle de serveur fixe dbcreator, ou propriétaire de la base de données, vous pouvez effectuer l'opération de restauration. Les utilisateurs avec le rôle de serveur fixe sysadmin de Microsoft SQL Server sont autorisés à

restaurer une base de données depuis n'importe quelle sauvegarde.  
Pour les autres utilisateurs, la situation dépend de l'existence de la base de données.

2. Dans le dossier baclient est , configurez le fichier d'options du dispositif de transfert de données pour la protection d'application :
  - a. Ouvrez le fichier d'options du dispositif de transfert de données (dsm.nom\_hôte\_HV\_DM.opt) pour l'éditer. Par exemple, lancez la commande suivante :

```
notepad dsm.KINGSTON5_HV_DM.opt
```
  - b. Ajoutez l'option `include.vmtsmvss nom_machine_virtuelle_invitée`. Le paramètre `nom_machine_virtuelle_invitée` peut contenir des caractères génériques. Par exemple :

```
include.vmtsmvss Kingston40
```

Sinon, si vous comptez préserver manuellement les journaux SQL Server et restaurer les transactions SQL Server à un point de contrôle spécifique après la restauration de la machine virtuelle, spécifiez l'option suivante afin que le journal SQL Server ne soit pas tronqué :

```
include.vmtsmvss Kingston40 OPTIONS=KEEPSqllog
```
3. Depuis le dossier baclient, sauvegardez la machine virtuelle invitée en lançant la commande **dsmc backup vm** : Par exemple :

```
dsmc backup vm Kingston40 -optfile=dsm.KINGSTON5_HV_DM.opt
-asnode=KINGSTON5_HV_TGT
```
4. Vérifiez l'aboutissement de l'opération de sauvegarde en lançant la commande **dsmc query vm**. Les noms de machine virtuelle sont sensibles à la casse.  
Par exemple, lancez la commande suivante depuis le dossier baclient :

```
dsmc query vm Kingston40 -optfile=dsm.KINGSTON5_HV_DM.opt
-asnode=KINGSTON5_HV_TGT -detail
```

La sortie inclut un texte similaire à l'exemple suivant (bien que votre version de Microsoft SQL Server puisse être différente) :

```
Application protection type: TSM VSS
Application(s) protected: Microsoft SQL Server 2017
```

5. Depuis le dossier baclient, utilisez la commande **dsmc set access** pour permettre au noeud VSS sur la machine virtuelle invitée d'accéder et de restaurer la sauvegarde de machine virtuelle. Par exemple, lancez la commande suivante :

```
dsmc set access backup -type=vm Kingston40 kingston40_vss
-nodename=KINGSTON5_HV_TGT -optfile=dsm.KINGSTON5_HV_DM.opt
```

Lancez la commande **dsmc query access** pour afficher les sauvegardes de machine virtuelle auxquelles le noeud a accès. Par exemple :

```
dsmc query access -nodename=KINGSTON5_HV_TGT -optfile=dsm.KINGSTON5_HV_DM.opt
```

## Que faire ensuite

Lorsque l'opération de sauvegarde a abouti, passez à l'«Étape 4 (machine virtuelle invitée) : restauration d'une base de données», à la page 127.

### Référence associée:

«Backup VM», à la page 162

«INCLUDE.VMTSMVSS», à la page 190

### Information associée:

 Commande Set Access

 Commande Set Password

## Etape 4 (machine virtuelle invitée) : restauration d'une base de données

Pour vérifier que vous avez configuré correctement la protection des applications, restaurez une base de données avec Data Protection for Microsoft SQL Server.

### Avant de commencer

Assurez-vous d'avoir exécuté la procédure décrite dans «Etape 3 (hôte Hyper-V) : Configuration de Data Protection for Microsoft Hyper-V pour la protection d'application», à la page 123.

Assurez-vous que les services requis s'exécutent sur la machine virtuelle invitée :

1. Dans l'invite de commande, exécutez la commande suivante :  
`services.msc`
2. Localisez **IBM Spectrum Protect Recovery Agent Service** dans la liste des services et, si nécessaire, démarrez le service.
3. Localisez **Microsoft iSCSI Initiator Service** dans la liste des services. Si nécessaire, définissez le type de démarrage **Automatique** et démarrez le service.

### Procédure

Procédez comme suit sur la machine virtuelle invitée :

1. Lancez la console de gestion de Data Protection for Microsoft SQL Server.
2. Sélectionnez une instance **SQL Server** dans l'arborescence.
3. Accédez à l'onglet **Récupérer** et cliquez sur **Actualiser**.
4. Sélectionnez une base de données associée à la méthode de sauvegarde **VMVSS**.
5. Dans le panneau Action, cliquez sur **Restaurer vers un nouvel emplacement**. Spécifiez un nouveau nom de base de données et un nouvel emplacement dans lequel restaurer la base de données.
6. Dans le panneau Action, cliquez sur **Restaurer**.
7. Lorsque l'opération de restauration est terminée, examinez la base de données et les éventuelles tables associées.

### Que faire ensuite

Vous pouvez à présent gérer les sauvegardes et restaurer des données si nécessaire. Pour plus d'informations, voir :

- «Gestion des opérations de sauvegarde», à la page 129
- «Restauration de données», à la page 133

Si vous modifiez le nom de la machine virtuelle invitée après avoir réalisé les étapes de configuration pour protection d'application, vous devez reconfigurer le logiciel avec le nouveau nom de la machine virtuelle. Pour des instructions, voir «Facultatif : Configuration de la protection d'application après modification du nom d'une machine virtuelle», à la page 128.

## Facultatif : Configuration de la protection d'application après modification du nom d'une machine virtuelle

Si vous avez changé le nom de la machine virtuelle invitée après avoir terminé la configuration de la protection d'application, vous devez reconfigurer Data Protection for Microsoft Hyper-V avec la machine virtuelle invitée renommée.

### Avant de commencer

Vérifiez que vous avez installé et configuré le logiciel pour protéger toutes les machines virtuelles qui hébergent Microsoft SQL Server.

### Pourquoi et quand exécuter cette tâche

Exécutez cette tâche uniquement si vous avez modifié le nom d'une machine virtuelle invitée qui est protégée par la protection d'application.

### Procédure

1. Sur le dispositif de transfert de données sur l'hôte Hyper-v ou le cluster, exécutez la commande suivante :  

```
dsmc set password -type=vmguest
nom_affichage_nouvelle_machine_virtuelle_invitée ID_admin_machine_virtuelle_invitée
mot_de_passe_admin_machine_virtuelle_invitée
```

où :

***nom\_affichage\_nouvelle\_machine\_virtuelle\_invitée***

Nom de la nouvelle machine virtuelle invitée hébergeant Microsoft SQL Server. Il s'agit du nom de machine virtuelle affiché dans le gestionnaire Hyper-V.

***ID\_admin\_machine\_virtuelle\_invitée***

ID admin de la nouvelle machine virtuelle invitée. La valeur d'*ID\_admin\_machine\_virtuelle\_invitée* doit correspondre à un domaine Windows ou à un compte local. Par exemple :

- Pour un compte de domaine, utilisez le format *domaine\nom\_utilisateur*.
- Pour un compte local, utilisez le format *nom\_utilisateur*.

***mot\_de\_passe\_admin\_machine\_virtuelle\_invitée***

Mot de passe de l'ID administrateur pour la nouvelle machine virtuelle invitée.

2. Dans le fichier d'options du dispositif de transfert de données, (*dsm.nom\_hôte\_HV\_DM.opt*), mettez à jour l'option *include.vmtsmvss* comme suit :  

```
include.vmtsmvss nom_affichage_nouvelle_machine_virtuelle_invitée
```

où *nom\_affichage\_nouvelle\_machine\_virtuelle\_invitée* correspond au nom d'affichage de la nouvelle machine virtuelle invitée dans le gestionnaire Hyper-V. Vous pouvez utiliser des caractères génériques.

3. Depuis le dossier *bacli*ent sur le dispositif de transfert de données, sauvegardez la nouvelle machine virtuelle invitée à l'aide de la Console de gestion Data Protection for Microsoft Hyper-V ou en lançant la commande suivante depuis l'invite de commande :

```
dsmc backup vm nom_affichage_nouvelle_machine_
virtuelle -optfile=dsm.nom_hôte_
HV_DM.opt -asnode=nom_hôte_HV_TGT
```



4. Depuis le dossier baclient, utilisez la commande **dsmc set access** pour permettre au noeud VSS sur la nouvelle machine virtuelle invitée d'accéder et de restaurer la sauvegarde de machine virtuelle. Par exemple, lancez la commande suivante :

```
dsmc set access backup -type=VM nom_affichage_nouvelle_
machine_virtuelle noeud_demandeur_vss
-optfile=dsm.nom_hôte_
HV_DM.opt
```

où :

**nom\_affichage\_nouvelle\_machine\_virtuelle\_invitée**

Nom d'affichage de la nouvelle machine virtuelle invitée dans le gestionnaire Hyper-v.

**noeud\_demandeur\_vss**

Nom du demandeur VSS configuré sur Data Protection for Microsoft SQL Server.

**nom\_hôte**

Nom de l'hôte Hyper-V ou du cluster où Data Protection for Microsoft Hyper-V est installé.

5. Facultatif : Vu que le noeud du demandeur VSS a déjà accès aux machines virtuelles sauvegardées sous le nom de l'ancienne machine virtuelle, la console de gestion de Data Protection for Microsoft SQL Server affiche les bases de données VMVSS sauvegardées depuis l'ancienne machine virtuelle, tout comme depuis la nouvelle.

Si vous ne voulez pas accéder aux sauvegardes de machine virtuelle avec l'ancien nom de machine virtuelle, vous devez supprimer l'accès aux anciennes sauvegardes de machine virtuelle. Lancez la commande suivante depuis le dispositif de transfert de données sur l'hôte Hyper-V :

```
dsmc del access -optfile=dsm.nom_hôte_HV_DM.opt -asnode=nom_hôte_HV_TGT
```

Une liste d'accès s'affiche. Entrez l'index correspondant à l'élément que vous voulez supprimer de la liste d'accès.

Si vous voulez économiser de l'espace sur votre serveur IBM Spectrum Protect, vous pouvez supprimer l'espace de fichiers qui héberge les données de l'ancienne machine virtuelle en lançant la commande **dsmc delete filespace**.

**Important :** Lorsque vous supprimez un espace de fichiers, vous supprimez par la même occasion toutes les versions de sauvegarde et ne pouvez plus restaurer ces données. Avant de les supprimer, vérifiez que les anciennes sauvegardes de machine virtuelle sont obsolètes.

## Gestion des opérations de sauvegarde

Une fois que vous avez configuré l'environnement pour protéger les données Microsoft SQL Server, vous pouvez planifier des sauvegardes. Vous pouvez configurer des planifications pour une opération de sauvegarde de machine virtuelle et pour une opération de sauvegarde du journal Microsoft SQL Server.

## Planification des sauvegardes de machine virtuelle

Pour garantir la protection régulière de vos données, planifiez des sauvegardes de machine virtuelle.

### Avant de commencer

Par défaut, la taille maximale autorisée pour un disque dur virtuel (VHDX) dans une opération de sauvegarde est de 2 To. Toutefois, vous pouvez augmenter la taille maximale à 8 To à l'aide de l'option `vmmaxvirtualdisks`. Pour plus d'informations, voir «Vmmaxvirtualdisks», à la page 209.

### Procédure

1. Démarrez la Console de gestion Data Protection for Microsoft Hyper-V.
2. Dans le panneau de navigation, cliquez sur un hôte ou un cluster.
3. Dans le panneau Actions, cliquez sur **Gestion des sauvegardes**.
4. Sélectionnez un planning dans la fenêtre Gestion des sauvegardes et cliquez sur **Affecter le planning**.
5. Pour fermer la fenêtre, cliquez sur **Fermer**.
6. Vérifiez que la source du planning inclut les machines virtuelles hébergeant Microsoft SQL Server.
7. Vérifiez que l'un des services suivants est en cours d'exécution :
  - Si vous utilisez un planificateur géré par un accepteur client (CAD), vérifiez que le service accepteur client est en opération sur le dispositif de transfert de données.
  - Si vous utilisez un planificateur autonome, vérifiez que le service de planification est exécuté.

## Planification des sauvegardes de journal Microsoft SQL Server

Une fois que le planning de sauvegarde de la machine virtuelle a été créé, vous pouvez créer celui du journal de Microsoft SQL Server.

### Pourquoi et quand exécuter cette tâche

La sauvegarde des journaux du serveur SQL fournit un niveau plus granulaire de points de récupération. Vous pouvez juger inutile de sauvegarder les journaux du serveur SQL si la fréquence de vos sauvegardes vous fournit suffisamment de points de récupération, en supposant que vous n'avez pas spécifié l'option `INCLUDE.VMTSMVSS nom_affichage_machine_virtuelle OPTions=KEEPSqllog` pour la sauvegarde.

### Procédure

1. Lancez l'interface utilisateur d'Data Protection for Microsoft SQL Server depuis la machine virtuelle qui héberge Microsoft SQL Server.
2. Dans le panneau de navigation, développez le noeud Gérer.
3. Sous le noeud Gérer, cliquez avec le bouton droit de la souris sur **Planification > Assistant de planification**.
4. Ouvrez l'**Assistant de planification** pour identifier le nom et l'heure du planning.
5. Pour la page Définir la tâche planifiée, sélectionnez **Ligne de commande**.
6. Cliquez sur l'icône pour sélectionner le modèle SQL Server. Cliquez sur **Suivant**.

7. Utilisez l'interface de ligne de commande et le modèle SQL Server pour spécifier la sauvegarde de journal de base de données. Par exemple :
- ```
tdpsqlc backup * log /truncate=yes 2>&1
```

Conseil : Vous pouvez aussi planifier les sauvegardes Microsoft SQL Server en utilisant le service de planification centralisé de IBM Spectrum Protect. Ce service vous permet de créer un planning de sauvegarde pour toutes les instances de Microsoft SQL Server sur une machine virtuelle.

Vérification des sauvegardes

Après avoir créé une sauvegarde, vérifiez que vous pouvez interroger les sauvegardes de machines virtuelles et de bases de données depuis l'interface de Data Protection for Microsoft SQL Server.

Procédure

1. Depuis la console MMC (Microsoft Management Console), sélectionnez un serveur Microsoft SQL Server.
2. Cliquez sur l'onglet **Récupérer**.
3. Sélectionnez **Afficher > Bases de données**. La liste des sauvegardes de base de données Microsoft SQL Server pouvant être restaurées s'affiche.
Les bases de données Microsoft SQL Server qui sont sauvegardées avec Data Protection for Microsoft Hyper-V sont identifiées avec la méthode de sauvegarde vmvss.
Les journaux de Microsoft SQL Server sauvegardés avec Data Protection for Microsoft SQL Server sont identifiés par la méthode de sauvegarde Legacy.

Gestion des versions des sauvegardes

A l'aide de Data Protection for Microsoft SQL Server, vous pouvez gérer l'expiration des sauvegardes. Vous pouvez spécifier le nombre de sauvegardes d'instantanés à conserver et le délai pendant lequel les conserver.

Pourquoi et quand exécuter cette tâche

Pour définir la durée de conservation des sauvegardes de Microsoft SQL Server, procédez comme suit. Cette procédure suppose que vous souhaitez conserver les sauvegardes pendant 30 jours.

Procédure

1. Définissez les paramètres de conservation dans la classe de gestion utilisée pour les sauvegardes de machine virtuelle. Par exemple :

```
Retain extra versions = 30  
Retain only versions = 30  
Versions data exists = nolimit  
Versions data deleted = nolimit
```

Utilisez l'option vmmc dans le fichier d'options du dispositif de transfert de données pour spécifier la classe de gestion à utiliser pour les sauvegardes de machine virtuelle.

Les sauvegardes de machine virtuelle planifiées sont associées à Data Protection for Microsoft Hyper-V.

2. Définissez les paramètres de conservation dans la classe de gestion utilisée pour les sauvegardes Microsoft SQL Server. Par exemple :

```
Retain extra versions = 0
Retain only versions = 1
Versions data exists = nolimit
Versions data deleted = nolimit
```

Spécifiez la classe de gestion des sauvegardes de Microsoft SQL Server dans le fichier `dsm.opt` utilisé par l'agent Data Protection for Microsoft SQL Server. Reportez-vous aux options `INCLUDE` suivantes :

```
INCLUDE *:\...\*log management_class_name
INCLUDE *:\...\log\..\* management_class_name
```

3. Data Protection for Microsoft SQL Server étant en opération sur la machine virtuelle, lancez la commande **inactivate** pour désactiver explicitement toutes les sauvegardes de journaux actives pour toutes les bases de données sur le serveur Microsoft SQL Server. Exemple :

```
tdpsqlc inactivate * log=* /OLDERTHAN=30
```

Les sauvegardes de journal créées par Data Protection for Microsoft SQL Server doivent être désactivées explicitement car Data Protection for Microsoft Hyper-V procède à une sauvegarde intégrale des bases de données. Cette configuration apporte un délai de grâce d'un jour après la désactivation des sauvegardes de journaux Microsoft SQL Server avant leur suppression par le serveur IBM Spectrum Protect.

Conseil : Vous ne pouvez conserver les sauvegardes de journaux sur le serveur que si la sauvegarde intégrale de la base de données à laquelle ils sont associés est conservée. Dans la classe de gestion, définissez la valeur **REONLY** des sauvegardes de journaux de sorte à ce qu'elle corresponde au paramètre **RETEXTA** pour les sauvegardes intégrales de base de données.

Vérification permettant de s'assurer que les volumes Microsoft SQL Server ne sont pas exclus des sauvegardes de machine virtuelle

Les volumes des disques durs virtuels Hyper-V (VHDX) doivent contenir les bases de données Microsoft SQL Server qui ne sont pas exclues du traitement de sauvegarde de Data Protection for Microsoft Hyper-V.

Avant de commencer

Vérifiez que les bases de données ne résident pas sur l'un des types de disque suivants :

- Disques physiques
- Disques indépendants
- Disques rattachés directement au système d'exploitation invité via iSCSI.

Procédure

1. Vérifiez qu'aucune instruction `EXCLUDE.VMDISK` du dispositif de transfert de données de Data Protection for Microsoft Hyper-V utilisé pour sauvegarde de la machine virtuelle n'exclut par inadvertance des disques VHDX hébergeant des fichiers, l'espace de fichiers ou la base de données Microsoft SQL Server.

Par exemple :

- `kingston40.vhdx` contient le volume logique C:
- `kingston40.vhdx` contient les volumes logiques E: et F:
- L'emplacement du disque (numéro de contrôleur IDE et emplacement d'unité) pour `kingston40_1.vhdx` est IDE 1 0.

- L'emplacement du disque pour kingston40_2.vhdx est IDE 1 1.
 - Les fichiers de base de données Microsoft SQL Server à sauvegarder résident sur les unités E: et F:.
2. Vérifiez qu'aucune instruction n'exclut kingston40_2.vhdx de la sauvegarde de machine virtuelle en vous assurant que le dispositif de transfert de données ne contient pas les instructions suivantes ou des instructions similaires :
- ```
EXCLUDE.VMDISK KINGSTON40 "IDE 1 1"
EXCLUDE.VMDISK * "IDE 1 1"
```
- Sinon, si vous excluez la plupart des disques durs, vous devez inclure explicitement les disques de machine virtuelle à l'aide d'une des instructions suivantes :
- ```
INCLUDE.VMDISK KINGSTON40 "IDE 1 1"
INCLUDE.VMDISK * "IDE 1 1"
```
- Les instructions Include et Exclude sont traitées du bas vers le haut, selon leur ordre d'affichage dans le fichier dsm.opt. Pour atteindre l'objectif, entrez les instructions dans le bon ordre.
- Vous pouvez spécifier l'exclusion et l'inclusion d'un disque de machine virtuelle depuis l'interface de ligne de commande :
- ```
dsmc backup vm «KINGSTON40:-vmdisk=IDE 1 1» -asnode=KINGSTON5_HV_TGT
```
- Référence associée:**
- «Exclude.vmdisk», à la page 183
- «Include.vmdisk», à la page 187

## Restauration de données

Une fois que vous avez sauvegardé une machine virtuelle avec la fonction de protection des applications activée, vous pouvez restaurer une base de données au cas où la base de données d'origine serait endommagée ou perdue.

Une opération de récupération restaure une sauvegarde intégrale d'une base de données Microsoft SQL Server à partir de la sauvegarde de Data Protection for Microsoft Hyper-V.

Si vous restaurez la machine virtuelle complète, toutes les bases de données Microsoft SQL Server sur cette machine sont restaurées et rétablies au palier de la sauvegarde de la machine virtuelle. Dans ce scénario, vous ne pouvez ni restaurer ni récupérer les sauvegardes créées après ce point.

### Démarrage du service Microsoft iSCSI Initiator

Le protocole iSCSI est utilisé pour monter les disques utilisés à des fins de récupération. Assurez-vous que le service Initiateur iSCSI de Microsoft est démarré et configuré de manière à démarrer automatiquement sur le système sur lequel les données doivent être restaurées.

### Procédure

Procédez comme suit dans Windows Services.

1. Dans la liste **Services**, cliquez avec le bouton droit sur **Service Microsoft iSCSI Initiator**.
2. Cliquez sur **Propriétés**.
3. Dans l'onglet **Général**, définissez les options suivantes :
  - a. Dans la liste **Type de démarrage**, choisissez **Automatique**.
  - b. Cliquez sur **Démarrer**, puis sur **OK**.

## Résultats

Dans la liste **Services**, le statut **Démarré** et le type de démarrage **Automatique** sont associés à l'option **Service Initiateur iSCSI de Microsoft**.

## Restauration de sauvegardes de bases de données à l'aide de l'interface graphique

Vous pouvez restaurer une sauvegarde de base de données Microsoft SQL Server complète depuis une sauvegarde de machine virtuelle à partir de l'interface graphique de Data Protection for Microsoft SQL Server.

### Avant de commencer

Vérifiez que le service d'initiateur iSCSI Microsoft est en opération avant de restaurer une base de données Microsoft SQL Server avec le type de sauvegarde "VMVSS". Si le service n'est pas en opération, démarrez-le. Pour des instructions, voir «Démarrage du service Microsoft iSCSI Initiator», à la page 133.

### Procédure

1. Pour lancer une restauration de base de données complète depuis une machine virtuelle, démarrez la console de gestion Data Protection for Microsoft SQL Server (MMC).
2. Dans le panneau de navigation, développez le noeud Protéger et récupérer et sélectionnez un serveur Microsoft SQL Server.
3. Dans l'onglet **Récupérer**, sélectionnez **Restauration de base de données**. Toutes les sauvegardes, y-compris celles de bases de données à partir d'une sauvegarde de machine virtuelle, sont répertoriées.
4. Sélectionnez une sauvegarde de base de données intégrale à restaurer.
5. Dans le panneau Actions, cliquez sur **Restaurer**.

## Restauration de données à l'aide de l'interface de ligne de commande

Si vous préférez, vous pouvez utiliser l'interface de ligne de commande de Data Protection for Microsoft SQL Server pour lancer une restauration de base de données Microsoft SQL Server complète depuis une machine virtuelle.

### Avant de commencer

Vérifiez que le service d'initiateur iSCSI Microsoft est en opération avant de restaurer une base de données Microsoft SQL Server avec le type de sauvegarde "VMVSS". Si le service n'est pas en opération, démarrez-le. Pour des instructions, voir «Démarrage du service Microsoft iSCSI Initiator», à la page 133.

### Procédure

1. Exécutez la commande **query** pour rechercher les sauvegardes de base de données intégrales et de journal. L'exemple ci-dessous recherche toutes les sauvegardes de la base de données Microsoft SQL Server nommée sql\_db10.

```

tdpsqlc q tsm sql_db10

IBM Spectrum Protect for Databases:
Data Protection for Microsoft SQL Server
Version 8, Release 1, Level 6.0
(C) Copyright IBM Corporation 1997, 2018. All rights reserved.

Connecting to IBM Spectrum Protect Server as node 'KINGSTON40_SQL'...

Querying IBM Spectrum Protect Server for Backups

Backup Object Information

SQL Server Name SQL40
SQL Database Name sql_db10
Backup Method VMVSS
Backup Location Srv
Backup Object Type Intégrale
Mount Points Root Directory
Backup Object State Actif
Backup Creation Date / Time 07/12/2018 13:08:45
Backup Size 17.00 MB
Backup Compressed Oui
Backup Encryption Type None
Backup Client-Deduplicated Oui
Backup Supports Instant Restore Non
Database Object Name 20180712130845
Assigned Management Class STANDARD
Backup Modified

The operation completed successfully. (rc = 0)

```

2. Pour restaurer la base de données sans appliquer les journaux de transactions, émettez la commande suivante :

```

tdpsqlc restore nom_base_données
/backupMethod=vmvss

```

L'exemple ci-après illustre la sortie de la commande lorsque vous spécifiez la base de données Microsoft SQL Server nommée sql\_db10.

```

tdpsqlc restore sql_db10 /backupmethod=vmvss /sqlserver=sql40
/fromsqlserver=sql40 /recovery=no

IBM Spectrum Protect for Databases:
Data Protection for Microsoft SQL Server
Version 8, Release 1, Level 6.0
(C) Copyright IBM Corporation 1997, 2018. All rights reserved.

Connecting to SQL Server, please wait...

Querying IBM Spectrum Protect Server for Backups

Connecting to IBM Spectrum Protect Server as node 'KINGSTON40_SQL'...
Connecting to Local DSM Agent 'SQL40'...
Using backup node 'KINGSTON40_SQL'...
Starting Sql database restore...

Beginning VSS restore of 'sql_db10'...

Restoring 'sql_db10' via file-level copy from snapshot(s). This
process may take some time. Please wait

Files Examined/Completed/Failed: [2 / 2 / 0] Total Bytes: 3146070

VSS Restore operation completed with rc = 0
Files Examined : 2
Files Completed : 2
Files Failed : 0
Total Bytes : 3146070
Total LanFree Bytes : 0

The operation completed successfully. (rc = 0)

```

3. Une fois l'opération de restauration de la base de données terminée, émettez la commande de restauration des journaux. Par exemple, pour restaurer tous les journaux basés sur la base de données Microsoft SQL restaurée nommée sql\_db10, émettez la commande suivante :

```

tdpsqlc restore databasename log=* /sqlserver=sql40 /fromserver=sql40
/recovery=yes

```

Vous pouvez également utiliser l'option /stopat pour spécifier un point de cohérence à granularité plus élevée.



```
tdpsqlc restore sql_db10 log=* /sqlserver=sql40
/fromsqlserver=sql40 /recovery=yes
```

IBM Spectrum Protect for Databases:  
Data Protection for Microsoft SQL Server  
Version 8, Release 1, Level 6.0  
(C) Copyright IBM Corporation 1997, 2018. All rights reserved.

Connecting to SQL Server, please wait...  
Starting Sql database restore...  
Connecting to IBM Spectrum Protect Server as node 'KINGSTON40\_SQL'...  
Querying IBM Spectrum Protect server for a list  
of database backups, please wait...

Beginning log restore of backup object sql\_db10\20180712130845\00000DB0,  
1 of 3, to database sql\_db10 ...

Beginning log restore of backup object sql\_db10\20180712130845\00000DB0,  
2 of 3, to database sql\_db10 ....

Total database backups inspected: 3  
Total database backups requested for restore: 3  
Total database backups restored: 3  
Total database skipped: 0  
Throughput rate: 134.32 Kb/Sec  
Total bytes transferred: 385,536  
Total LanFree bytes transferred: 0  
Elapsed processing time: 2.80 Secs  
The operation completed successfully. (rc = 0)

## Que faire ensuite

Vous pouvez restaurer des sauvegardes inactives en utilisant l'interface de ligne de commande Data Protection for Microsoft SQL Server, **TDPSQLC**. Lorsque vous lancez la commande **restore**, spécifiez le nom d'objet de base de données de la sauvegarde spécifique concernée.

Pour identifier le nom d'objet de base de données, lancez la commande suivante :

```
tdpsqlc q tsm nom_base_de_données full /all
```

Une fois que vous disposez de cet élément, spécifiez le nom d'objet de base de données dans le paramètre **/Object=onome\_objet** de la commande **TDPSQLC restore**, où **nom\_objet** correspond au nom d'objet de base de données. Par exemple :

```
tdpsqlc restore db44 /object=20180712130845 /backupdestination=tsm
/backupmethod=vmvss
```

## Restauration des sauvegardes de journal Microsoft SQL Server

Une fois la base de données complète restaurée correctement, vous pouvez utiliser Data Protection for Microsoft SQL Server pour restaurer des journaux de transactions.

## Procédure

Procédez comme suit sur la machine virtuelle invitée :

1. Lancez la console MMC (Microsoft Management Console) pour Data Protection for Microsoft SQL Server.
2. Sélectionnez un serveur Microsoft SQL Server, puis cliquez sur l'onglet **Récupérer**.
3. Vérifiez que l'option **AutoSelect** est définie sur False.

4. Changez l'option **RunRecovery** sur True.
5. Sélectionnez les journaux que vous voulez restaurer.
6. Cliquez sur **Restaurer**.

## Restauration de bases de données déplacées et supprimées

La solution de sauvegarde pour restaurer des bases de données et des fichiers journaux déplacés ou supprimés après une sauvegarde de machine virtuelle requiert Data Protection for Microsoft Hyper-V et Data Protection for Microsoft SQL Server.

### Avant de commencer

Déterminez où restaurer la base de données et les données de fichier journal.

### Pourquoi et quand exécuter cette tâche

Lorsque vous restaurez les sauvegardes et effectuez une opération de restauration complète de la base de données depuis la sauvegarde, Data Protection for Microsoft Hyper-V restaure les fichiers sur leur emplacement d'origine.

Si la base de données ou les fichiers journaux sont déplacés durant le cycle de sauvegarde, Data Protection for Microsoft SQL Server restaure les fichiers sur leurs emplacements d'origine.

Si des bases de données ou des journaux ont été créés au cours du cycle de sauvegarde, Data Protection for Microsoft SQL Server recrée les nouveaux fichiers. Si une base de données ou des fichiers journaux ont été supprimés au cours du cycle de sauvegarde, ces fichiers ne sont pas restaurés.

### Procédure

1. Utilisez Data Protection for Microsoft Hyper-V pour sauvegarder la machine virtuelle. Examinez l'exemple suivant.  
Vous sauvegardez la machine virtuelle `kingston40` qui inclut la base de données Microsoft SQL Server `moose` à 14h00. La base de données Microsoft SQL Server comprend les fichiers suivants à 14h00 :
  - `C:\sql dbs\moose\moose.mdf`
  - `C:\sql dbs\moose\moose_log.ldf`
2. Déplacez une sauvegarde de base de données vers un autre emplacement. Examinez l'exemple suivant. Vous voulez déménager la base de données `moose` à 18h00 vers l'emplacement suivant :
  - `E:\sql dbs\moose\moose.mdf`
  - `F:\sql dbs\moose\moose_log.ldf`
3. Ajoutez des fichiers à la sauvegarde de la base de données. Examinez l'exemple suivant. Vous voulez ajouter deux nouveaux fichiers à la base de données `moose` à 19h00. La base de données est composée à présent des fichiers suivants :
  - `E:\sql dbs\moose\moose.mdf`
  - `F:\sql dbs\moose\moose_log.ldf`
  - `E:\sql dbs\moose\moose2.ndf`
  - `F:\sql dbs\moose\moose2_log.ldf`
4. Utilisez Data Protection for Microsoft SQL Server pour effectuer une sauvegarde de journal. Examinez l'exemple suivant. Vous lancez une sauvegarde de journal à 21h00.

5. Restaurez la sauvegarde de la base de données. Examinez l'exemple suivant.  
Vous voulez restaurer la base de données moose complète.

- Vous restaurez la base de données complète depuis la sauvegarde Data Protection for Microsoft Hyper-V avec l'option **runrecovery=false**.
- A 9h00, vous restaurez la sauvegarde du journal et l'appliquez.

La base de données moose est restaurée à l'emplacement suivant :

- C:\sql dbs\moose\moose.mdf
- C:\sql dbs\moose\moose\_log.ldf
- E:\ sql dbs\moose\moose2.ndf
- F:\ sql dbs\moose\moose2\_log.ldf

La restauration intégrale de machine virtuelle restaure les fichiers à leur emplacement d'origine. Lorsque vous appliquez la sauvegarde du journal, les fichiers qui ont été ajoutés après le déplacement sont restaurés.

## Exemple de script pour la validation des sauvegardes de machine virtuelle intégrales

Avant de sauvegarder des journaux Microsoft SQL Server, vérifiez que vous disposez d'une sauvegarde intégrale valide de machine virtuelle. Un moyen de vérifier l'existence d'une sauvegarde intégrale de machine virtuelle consiste à planifier l'utilisation d'un script.

L'exemple de script suivant vérifie l'existence d'une instance d'une sauvegarde intégrale, puis exécute les sauvegardes des journaux Microsoft SQL Server si une sauvegarde intégrale de machine virtuelle existe. Ce script peut être utilisé avec un service de planificateur tel que celui de IBM Spectrum Protect.

```
@echo off
dsmc q vm sql01_SQL -detail -asnode=datacenter01 | find /c
«database-level recovery» > c:\temp.txt
SET /p VAR=<c:\temp.txt

if %VAR% == «1» (
tdpsqlc back * log
) ELSE (
echo «There is no full backup»
set ERRORLEVEL=1
)
```

Ce script génère la sortie suivante :

```

IBM Spectrum Protect for Databases:
Data Protection for Microsoft SQL Server
Version 8, Release 1, Level 6.0
(C) Copyright IBM Corporation 1997, 2018. All rights reserved.

Connecting to SQL Server, please wait...
Starting SQL database backup...
Connecting to IBM Spectrum Protect Server as node 'SQL01_SQL'...
Using backup node 'SQL01_SQL...
AC05458W The IBM Spectrum Protect Server 'backup delete' setting for node (SQL01_SQL)
is set to NO. It should be set to YES for proper operation. Processing will continue.
Beginning log backup for database model, 1 of 2.
Full: 0 Read: 87808 Written: 87808 Rate: 32.54 Kb/Sec
Database Object Name: 20180703011509\000007CC
Backup of model completed successfully.
Beginning log backup for database sqlldb test2, 2 of 2.
Full: 0 Read: 88832 Written: 88832 Rate: 132.44 Kb/Sec
Database Object Name: 20180703011511\000007CC
Backup of sqlldb test2 completed successfully.
Total SQL backups selected: 4
Total SQL backups attempted: 2
Total SQL backups completed: 2
Total SQL backups excluded: 2
Total SQL backups deduplicated: 0
Throughput rate: 51.85 Kb/Sec
Total bytes inspected: 176,640
Total bytes transferred: 176,640
Total LanFree bytes transferred: 0
Total bytes before deduplication: 0
Total bytes after deduplication: 0
Data compressed by: 0%
Deduplication reduction: 0.00%
Total data reduction ratio: 0.00%
Elapsed processing time: 3.33 Secs
The operation completed successfully. (rc = 0)

```

Vous pouvez également utiliser le journal d'activité d'IBM Spectrum Protect et la table récapitulative étendue sur le serveur IBM Spectrum Protect pour déterminer si des sauvegardes de machine virtuelle ont abouti.

## Informations sur les espaces fichier de IBM Spectrum Protect

Vous n'aurez peut-être jamais besoin de connaître les noms ou les emplacements des fichiers de votre machine virtuelle. Toutefois, si la structure de fichier sous-jacente vous intéresse, les sauvegardes Data Protection for Microsoft Hyper-V sont stockées sous le nom de noeud du noeud Hyper-V cible (par exemple, KINGSTON5\_HV\_TGT) sur le serveur IBM Spectrum Protect.

L'exemple suivant illustre les informations d'espace de fichier pour la machine virtuelle nommée kingston40.

```
Protect: ORION>q file KINGSTON5_HV_TGT f=d

Node Name: KINGSTON5_HV_TGT
Filespace Name: \VMFULL-kingston40
Hexadecimal Filespace Name:
FSID: 61
Collocation Group Name:
Platform: TDP Hyper-V
Filespace Type: API:TSMVM
Is Filespace Unicode?: No
Capacity: 0 KB
Pct Util: 0.0
Last Backup Start Date/Time: 03/13/2018 21:29:17
Days Since Last Backup Started: 31
Last Full NAS Image Backup Completion Date/Time:
Days Since Last Full NAS Image Backup Completed:
Last Backup Date/Time From Client (UTC):
Last Archive Date/Time From Client (UTC):
Last Replication Start Date/Time:
Days Since Last Replication Started:
Last Replication Completion Date/Time:
Days Since Last Replication Completed:
Backup Replication Rule Name: DEFAULT
Backup Replication Rule State: Enabled
Archive Replication Rule Name: DEFAULT
Archive Replication Rule State: Enabled
Space Management Replication Rule Name: DEFAULT
Space Management Replication Rule State: Enabled
At-risk type: Default interval
At-risk interval:
```

## Identification et résolution des problèmes de protection d'application des machines virtuelles invitées

Si Data Protection for Microsoft Hyper-V est configuré pour protection d'application des machines virtuelles qui hébergent des données d'application et que vous rencontrez un problème au cours des opérations de sauvegarde de machine virtuelle, essayez de reproduire le problème dans votre environnement.

### Les instantanés créés lors de sauvegardes de protection d'application qui ont été interrompues ne peuvent pas être supprimés

Si Data Protection for Microsoft Hyper-V est configuré pour protection d'application de machines virtuelles hébergeant des données d'application, vous pouvez exécuter une sauvegarde de protection d'application d'une machine virtuelle en lançant la commande de `dsmc backup vm` vous *nommv*. Toutefois, si vous annulez la sauvegarde de l'opération en appuyant sur les touches **Ctrl + C**, l'instantané créé par l'opération de sauvegarde n'est pas supprimé automatiquement. En outre, l'instantané ne peut pas être supprimé via le gestionnaire Hyper-V.

Pour résoudre ce problème, vous devez supprimer manuellement l'instantané en lançant le cmdlet **Get-VMSnapshot** avec le paramètre **-SnapshotType Recovery**, puis exécuter le cmdlet **Remove-VMSnapshot** pour retirer l'instantané. Pour plus d'informations, voir «Gestion des images instantanées avec Windows PowerShell», à la page 11.

## Un message ANS4063W est généré lors d'une sauvegarde de protection d'application d'une base de données Microsoft Exchange Server

Si vous n'avez pas créé le fichier de données d'identification sur la machine virtuelle invitée et que vous sauvegardez cette machine depuis le dispositif de transfert de données, le message ANS4063W est généré.

ANS4063W IBM Spectrum Protect application protection cannot copy le métafichier d'application 'APPPROTECTIONDBINFO.XML ' à partir de la machine virtuelle suivante : '<nom\_nom>'.  
La restauration de base de données individuelle à partir de cette sauvegarde n'est pas prise en charge.  
Vérifiez la santé des programmes d'écriture d'application et des bases de données.

Pour résoudre ce problème, procédez comme suit :

1. Dans la machine virtuelle invitée, générez le fichier de données d'identification de l'invité en exécutant la commande suivante à une invite de commande Powershell et entrez le nom d'utilisateur de domaine (*nom de domaine \nom d'utilisateur*) et un mot de passe lorsque vous y êtes invité :

```
Get-Credential | Export-Clixml -Path 'C:\program files\Tivoli\TSM\baclient\dscreds.xml'
```

L'utilisateur du domaine doit disposer des droits de restauration dans Exchange.

2. Vérifiez les données d'identification en exécutant les commandes suivantes dans la machine virtuelle invitée à partir d'un shell de gestion Exchange :

```
$cred = Import-Clixml -Path 'C:\program files\Tivoli\TSM \baclient\dscreds.xml'
$Session = New-PSSession -Credential $cred -ConfigurationName Microsoft.Exchange
-ConnectionUri http://nom_serveur_Exchange/PowerShell?serializationLevel=Full -Authentication Kerberos
Import-PSSession -Session $Session
Get-MailboxDatabase -Server <nom_serveur_Exchange>
```

3. Sur le dispositif de transfert de données sur l'hôte Hyper-V ou le cluster, sauvegardez la machine virtuelle invitée à l'aide de Data Protection for Microsoft Hyper-V.

Pour des instructions, voir «Exécution d'une sauvegarde à la demande d'une machine virtuelle», à la page 88.

### Tâches associées:

«Identification et résolution des problèmes de sauvegarde et de restauration VSS sur des machines virtuelles invitées»

## Identification et résolution des problèmes de sauvegarde et de restauration VSS sur des machines virtuelles invitées

Si vous rencontrez un problème au cours du traitement d'une sauvegarde ou d'une restauration VSS (Volume Shadow Copy Service) sur une machine virtuelle invitée, essayez de reproduire le problème dans votre environnement.

### Pourquoi et quand exécuter cette tâche

En cas de problème que vous ne parvenez pas à résoudre en le reproduisant ou en consultant les informations ci-après, contactez le Support IBM pour demander leur assistance.

## Le service de programme d'écriture VSS entraîne l'échec d'une sauvegarde de machine virtuelle

Vous pouvez contourner une machine virtuelle provoquant un échec de sauvegarde de machine virtuelle et l'exclure de la sauvegarde.

### Pourquoi et quand exécuter cette tâche

Avant une sauvegarde de machine virtuelle, le programme d'écriture VSS est dans un état stable et ne renvoie pas d'erreurs. Lors de la procédure de sauvegarde de machine virtuelle, un programme d'écriture VSS peut rencontrer un problème entraînant l'échec complet de cette sauvegarde.

Par exemple, si le programme d'écriture VSS Microsoft Forefront Protection est installé sur une machine virtuelle invitée, la sauvegarde de la machine virtuelle échoue et le statut de ce programme passe à Retryable error, Waiting for completion, ou à un statut autre que Stable. Procédez comme suit pour exclure le service de programme d'écriture de la sauvegarde de machine virtuelle.

### Procédure

1. Dans l'outil de ligne de commande d'administration VSS sur la machine virtuelle invitée, recensez les programmes d'écriture VSS en lançant la commande **vssadmin list writers**. Dans l'exemple de commande suivant, le programme d'écriture VSS Microsoft Forefront Protection est identifié par le nom, l'ID et l'ID d'instance du programme d'écriture :

```
Writer name: 'FSCVSSWriter'
 Writer Id: {68124191-7787-401a-8afa-12d9d7ccc6ee}
 Writer Instance Id: {f4cc5385-39a5-463b-8ab4-aa4b2b35e21e}
 State: [1] Stable
 Last error: No error
```

2. Dans le fichier d'options du dispositif de transfert de données, dsm.opt ou dsm.sys, ajoutez l'option EXCLUDE.VMSYSTEMSERVICE suivie par le *nom du programme d'écriture*, comme illustré dans l'exemple ci-dessous.

```
EXCLUDE.VMSYSTEMSERVICE FSCVSSWriter
```

**Conseil :** Si l'ordinateur du dispositif de transfert de données réside sur un système Linux, le fichier d'options se nomme dsm.sys. Si la machine virtuelle invitée et l'ordinateur du dispositif de transfert de données utilisent des langues différentes, spécifiez l'*ID du programme d'écriture* ou l'*ID d'instance du programme d'écriture* au lieu du *nom du programme d'écriture*.

Par exemple :

```
EXCLUDE.VMSYSTEMSERVICE {68124191-7787-401a-8afa-12d9d7ccc6ee}
```

### Résultats

La sauvegarde de la machine virtuelle aboutit même si le programme d'écriture VSS Microsoft Forefront Protection s'exécute sur la machine virtuelle invitée.

## Aucun fichier de protection d'application APPPROTECTIONDBINFO.XML et aucun message d'avertissement pour les bases de données ignorées

Dans certaines situations, une base de données Exchange Server démontée est ignorée lors d'une opération de sauvegarde et aucun avertissement n'est émis.

### Pourquoi et quand exécuter cette tâche

Lorsque les conditions suivantes existent lors d'une sauvegarde de machine virtuelle d'une machine virtuelle invitée avec de microsoft Exchange server :

- Le serveur Exchange n'est pas membre d'un groupe de disponibilité de base (DAG).
- Toutes les bases de données Exchange Server ont été démontées.

Le message d'avertissement suivant est généré :

```
ANS4063W IBM Spectrum Protect application protection cannot copy
le métafichier d'application 'APPPROTECTIONDBINFO.XML ' à partir de la machine virtuelle
suivante : '<nom_nom>'.
La restauration de base de données individuelle à partir de cette sauvegarde
n'est pas prise en charge.

ANS4063W IBM Spectrum Protect application protection cannot copy the
métafichier d'application '_____L' à partir
de la machine virtuelle
suivante : <nom_machine-virtuelle>'.
La restauration de base de données individuelle à partir de cette sauvegarde
n'est pas prise en charge.
```

Dans ce cas, la sauvegarde de la machine virtuelle est disponible uniquement pour une restauration complète. La restauration de base de données individuelle à partir de cette sauvegarde de machine virtuelle n'est pas disponible.

Pour éviter cette situation, montez les bases de données Exchange Server avant de lancer l'opération de sauvegarde de machine virtuelle.

Lorsque des bases de données d'un groupe de disponibilité (DAG) Exchange Server ou des bases de données Exchange Server sont démontées, une opération de sauvegarde de machine virtuelle invitée génère le message d'avertissement suivant :

```
ANS2234W La restauration à partir de la sauvegarde de machine virtuelle n'est pas
disponible pour
la base de données démontée <base_de_données>
```

S'il s'agit d'une base de données Exchange Server démontée qui n'est pas membre d'un groupe de disponibilité (DAG), IBM Spectrum Protect ne détecte pas que la base de données a été démontée. De ce fait, le message d'avertissement ANS4063W est généré à la place du message ANS2234W.



## Erreur de transaction due à un amalgame de données dédoublonnées et non dédoublonnées dans une même transaction

Sous certaines conditions, une erreur de transaction se produit lorsque des données dédoublonnées et non dédoublonnées sont enchevêtrées dans la même transaction.

### Pourquoi et quand exécuter cette tâche

Lorsque le dédoublonnage de données est activé, une sauvegarde Data Protection for Microsoft Hyper-V avec protection d'application d'une machine virtuelle peut générer l'erreur suivante dans le fichier `dsmerror.log` :

```
ANS0246E Exécutez dsmEndTxn, puis commencez une nouvelle session de transaction.
ANS5250E Erreur imprévue.
 IBM Spectrum Protect function name : vmSendViaFile()
 IBM Spectrum Protect function : Failed sending file
 /tmp/tsmvmbackup/fullvm/vmtsmvss/member1/IIS CONFIG WRITER.XML
 IBM Spectrum Protect return code : 2070
 IBM Spectrum Protect file : vmmigration.cpp (1383)
```

Cette erreur est récupérable et peut être ignorée. L'erreur se produit quand Data Protection for Microsoft Hyper-V tente d'envoyer le fichier XML (exclu du dédoublonnage en raison de sa petite taille) dans la même transaction que des données dédoublonnées. Data Protection for Microsoft Hyper-V renvoie dans une nouvelle transaction le fichier XML identifié dans le message d'erreur.

### PowerShell peut tomber à court de mémoire lors d'opérations de restauration de base de données

Lorsque vous restaurez des bases de données Microsoft Exchange Server avec la console de gestion de Data Protection for Microsoft Exchange Server, Windows PowerShell peut échouer avec l'erreur suivante :

```
APPCRASH
Non disponible
0
powershell.exe
10.0.14409.1005
584a185c
tsmapi64.dll
8.1.6.14
5af94075
c00000fd
00000000022df88
```

Le code d'exception `0xc00000fd` indique qu'une exception de dépassement de la capacité de pile s'est produite. Pour résoudre ce problème, augmentez la quantité de mémoire maximale allouée à PowerShell via le quota **MaxMemoryPerShellMB**.

Pour plus d'informations sur la modification de la valeur du quota **MaxMemoryPerShellMB** à l'aide de l'éditeur de groupe (**gpedit.msc**) ou de PowerShell, voir [https://msdn.microsoft.com/en-us/library/ee309367\(v=vs.85\).aspx](https://msdn.microsoft.com/en-us/library/ee309367(v=vs.85).aspx). La valeur par défaut est 150, mais une valeur de 1024 est préférable.



---

## Chapitre 7. Protection des machines virtuelles avec des cmdlets Windows PowerShell

Vous pouvez exécuter des opérations Data Protection for Microsoft Hyper-V avec des cmdlets Microsoft Windows PowerShell (version 3.0 ou ultérieure).

### Pourquoi et quand exécuter cette tâche

Fournit des informations sur la préparation à l'utilisation des cmdlets PowerShell, la liste des cmdlets disponibles et les tâches courantes qui les utilisent.

**Restriction :** Les cmdlets PowerShell interagissent avec l'API REST de Data Protection for Microsoft Hyper-V pour protéger vos machines virtuelles. Vous ne pouvez pas interagir directement avec l'API REST. Pour exécuter des opérations Data Protection for Microsoft Hyper-V, vous devez utiliser les cmdlets PowerShell fournis.

---

## Préparation à l'utilisation de cmdlets PowerShell avec Data Protection for Microsoft Hyper-V

Data Protection for Microsoft Hyper-V inclut un ensemble de cmdlets Windows PowerShell pour vous aider à gérer les opérations Data Protection for Microsoft Hyper-V dans votre environnement.

### Avant de commencer

Assurez-vous que Microsoft Windows PowerShell 3 ou version ultérieure est disponible sur le système où Data Protection for Microsoft Hyper-V est installé. Pour identifier la version PowerShell installée, entrez la commande suivante dans une session PowerShell :

```
PS C:\> $PSVersionTable.PSVersion
```

Le numéro dans la colonne Major est celui de la version de PowerShell.

### Pourquoi et quand exécuter cette tâche

Vous pouvez exécuter les cmdlets interactivement depuis la ligne de commande PowerShell ou les inclure dans des scripts pour automatiser vos opérations Data Protection for Microsoft Hyper-V.

Vous devez effectuer les étapes suivantes avant d'utiliser les cmdlets.

### Procédure

1. Démarrez une session Microsoft Windows PowerShell ou Microsoft Windows PowerShell ISE avec l'autorité d'administrateur :
  - a. Cliquez sur **Démarrer > Tous les programmes > Accessoires > Windows PowerShell**.
  - b. Faites un clic droit sur **Windows PowerShell** et sélectionnez **Exécuter en tant qu'administrateur**.
2. Vérifiez que la règle d'exécution en vigueur est RemoteSigned en lançant la commande suivante :

```
PS C:\> Get-ExecutionPolicy
```

Si une autre règle d'exécution est affichée, remplacez-la par RemoteSigned en lançant la commande suivante :

```
PS C:\> Set-ExecutionPolicy RemoteSigned
```

**Conseil :** La commande **Set-ExecutionPolicy** ne doit être exécutée qu'une seule fois.

3. Pour rendre les cmdlets disponibles, importez le module PowerShell de Data Protection for Microsoft Hyper-V :

```
PS C:\> Import-Module "C:\Program Files\IBM\SpectrumProtect\DPHyperV\dphvModule.dll"
```

4. Authentifiez-vous auprès de Data Protection for Microsoft Hyper-V en utilisant le cmdlet de session :

```
$cred = Get-Credential -UserName nom_utilisateur -message "données d'identification"
$session = New-DpHvSession -ComputerName nom_ordinateur -Credential $cred
```

où :

*nom\_utilisateur*

Le compte que vous utilisez pour vous connecter au système Windows sur lequel Data Protection for Microsoft Hyper-V est installé.

*nom\_ordinateur*

Indique le nom du serveur sur lequel est installé Data Protection for Microsoft Hyper-V.

5. Si le certificat de sécurité associé à l'hôte auquel vous vous connectez n'est pas reconnu ou ne réside pas sur le serveur local (sur lequel les cmdlet PowerShell sont installés), le cmdlet de session échoue. Vous devez réexécuter le cmdlet **New-DpHvSession** avec soit le paramètre **-Force** pour ignorer le certificat, soit le paramètre **-CertificatePrompt** pour afficher une invite d'installation d'un nouveau certificat.

Lancez, par exemple, le cmdlet de session suivant :

```
$cred = Get-Credential -UserName nom_utilisateur -message "données d'identification"
$session = New-DpHvSession -ComputerName nom_ordinateur -Credential $cred
-CertificatePrompt
```

A l'invite, procédez comme suit pour un hôte autonome ou pour chaque hôte d'un cluster :

- a. Dans la fenêtre Sécurisation de la connexion à <nom\_hôte>, cliquez sur **Afficher le certificat**.

Si vous sélectionnez d'autres options, comme **Oui** pour ignorer l'avertissement de certificat pour la session en cours ou **Non** pour mettre fin à la connexion, ou encore **Ne plus me demander pour les connexions à cet ordinateur** pour ignorer tous les prochains avertissements de certificat, vous ne pourrez pas vous connecter à Data Protection for Microsoft Hyper-V.

- b. Dans l'onglet **Général** de la fenêtre Certificat, cliquez sur **Installer le certificat**.
- c. Dans la page d'accueil de la fenêtre Assistant d'importation de certificat, sélectionnez un emplacement de stockage (**Utilisateur actuel** ou **Ordinateur local**) et cliquez sur **Suivant**.
- d. Sur la page Magasin de certificats, cliquez sur **Placer tous les certificats dans le magasin suivant** et cliquez sur **Parcourir**.
- e. Dans la fenêtre Sélectionner un magasin de certificats, sélectionnez **Autorités de certification de certificat racine digne de confiance** et cliquez sur **OK**.
- f. Cliquez sur **Suivant** sur la page Magasin de certificats.

- g. Passez en revue les sélections sur la page Exécution de l'assistant d'importation de certificat et cliquez sur **Terminer**.
  - h. Dans la fenêtre Avertissement de sécurité, cliquez sur **Oui** pour installer le certificat.
  - i. Cliquez sur **OK** dans la fenêtre de confirmation.
- Si vous rejetez le certificat, vous ne pourrez pas vous connecter à Data Protection for Microsoft Hyper-V, à moins d'utiliser le paramètre **-Force**.
6. Passez en revue la liste des cmdlets disponibles dans «Cmdlets PowerShell pour Data Protection for Microsoft Hyper-V».
  7. Facultatif : Lisez l'aide en ligne fournie pour chaque cmdlet. Pour plus d'informations, voir «Obtention d'aide pour les cmdlets PowerShell», à la page 152.

## Que faire ensuite

Pour des informations sur la création, l'exécution, la surveillance et le dépannage de scripts incluant des cmdlets, reportez-vous à la documentation de Windows PowerShell 3.0 ou version ultérieure. Pour plus d'informations sur les cmdlets Windows PowerShell, leurs modèles de nommage, leurs paramètres, leurs arguments et leur syntaxe, voir Microsoft TechNet: Getting Started with Windows PowerShell.

## Cmdlets PowerShell pour Data Protection for Microsoft Hyper-V

Passez en revue les cmdlets Data Protection for Microsoft Hyper-V utilisables pour protéger les données de vos machines virtuelles.

Le tableau suivant identifie les cmdlets disponibles pour Data Protection for Microsoft Hyper-V.

Tableau 13. Cmdlets PowerShell pour Data Protection for Microsoft Hyper-V

| Nom du cmdlet                    | Description                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Backup-DpHvVm</b>             | Sauvegarder un machine virtuelle Hyper-V.<br><br>Commande associée : <b>dsmc backup vm</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Get-DpHvBackup</b>            | Afficher des informations sur une sauvegarde de MV.<br><br>Commande associée : <b>dsmc query vm</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Get-DpHvBackupSchedule</b>    | Afficher la liste des plannings de sauvegarde éligibles pour les MV dans l'hôte ou le cluster Hyper-V.<br><br>Un planning éligible doit être défini par l'administrateur du serveur IBM Spectrum Protect. Il doit être défini pour un domaine qui soit ciblé par les machines virtuelles Hyper-V.<br><br>La définition du planning doit inclure les paramètres et options suivants : <ul style="list-style-type: none"> <li>• L'option <code>-domain.vmfull="all-vm"</code> doit être spécifiée dans la chaîne d'options.</li> <li>• Le planning doit contenir les paramètres <code>ACTION=BACKUP</code> et <code>SUBACTION=VM</code>.</li> </ul> |
| <b>Get-DpHvHostConfiguration</b> | Obtenir du serveur IBM Spectrum Protect les informations de configuration de l'hôte Hyper-V et les afficher.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

Tableau 13. Cmdlets PowerShell pour Data Protection for Microsoft Hyper-V (suite)

| Nom du cmdlet                        | Description                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|--------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Get-DpHvLastSuccessfulBackup</b>  | <p>Afficher des informations sur les opérations de sauvegarde de MV qui ont été récemment exécutées pour un hôte ou un cluster.</p> <p>Les informations retournées sont les suivantes : le statut A risque de la sauvegarde de MV, la date de la sauvegarde, sa durée, la quantité de données transmises, le type de la sauvegarde, l'hôte auquel appartient la MV (dans le cas d'un cluster) et le nom du planning qui a été exécuté.</p>              |
| <b>Get-DpHvPolicyDomain</b>          | <p>Afficher la liste des domaines de règles sur le serveur IBM Spectrum Protect.</p> <p>Commande associée : <b>dsmadm q domain</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Get-DpHvScheduleHistory</b>       | <p>Afficher la liste des plannings qui ont été exécutés.</p> <p>Les informations obtenues pour chaque planning peuvent inclure l'heure à laquelle le planning a commencé son exécution, le nom du planning, son statut, le nombre de MV qui ont été sauvegardées ou dont la sauvegarde a échoué et la durée d'exécution du planning.</p>                                                                                                                |
| <b>Get-DpHvScheduleHistoryDetail</b> | <p>Afficher des informations pour chaque MV qui a été sauvegardée au cours d'une exécution de planning.</p> <p>Les informations obtenues pour chaque tâche de sauvegarde peuvent inclure le nom de la MV sauvegardée, le statut de la sauvegarde, l'heure à laquelle cette sauvegarde a commencé et, si elle a échoué, son code d'erreur.</p>                                                                                                           |
| <b>Get-DpHvTask</b>                  | Afficher des informations générales sur les tâches achevées et celles qui sont en cours.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Get-DpHvVvm</b>                   | <p>Obtenir des informations sur l'inventaire des MV sur l'hôte Hyper-V.</p> <p>Commande associée : <b>dsmc show vm</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Get-DpHvVMAAtRisk</b>             | <p>Afficher la règle A risque en vigueur pour la MV. La règle A risque détermine quand une machine virtuelle est considérée "à risque" si sa sauvegarde n'a pas eu lieu dans un intervalle de temps spécifié.</p> <p>Elle consiste en un type A risque, dont la valeur peut être 0 (Ignorer), 1 (Personnalisé) ou 2 (Par défaut). Lorsque le type est Personnalisé, l'intervalle à risque peut être spécifié en heures.</p>                             |
| <b>Get-DpHvVMBackupHistory</b>       | <p>Afficher l'historique de sauvegarde d'une MV, obtenu de la table récapitulative étendue sur le serveur IBM Spectrum Protect.</p> <p>Les informations obtenues pour chaque tâche de sauvegarde peuvent inclure la date et l'heure de dernière exécution de cette sauvegarde, son statut, sa durée, la quantité de données transmises, l'hôte auquel appartient la MV (dans le cas d'un cluster) et l'éventuel code d'erreur si la tâche a échoué.</p> |

Tableau 13. Cmdlets PowerShell pour Data Protection for Microsoft Hyper-V (suite)

| Nom du cmdlet                       | Description                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Get-DpHvVmBackupTaskHistory</b>  | Afficher l'historique des tâches de sauvegarde de MV stocké localement sur Data Protection for Microsoft Hyper-V.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Get-DpHvVmRestoreTaskHistory</b> | Afficher l'historique des tâches de restauration de MV stocké localement sur Data Protection for Microsoft Hyper-V.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>New-DpHvFsInfo</b>               | Créer un objet FsInfo en prévision de son utilisation avec le cmdlet <b>Set-DpHvVmAtRisk</b> . L'objet FsInfo spécifie l'ID de l'espace fichiers IBM Spectrum Protect et le nom de la MV dont on fixe la règle A risque.                                                                                                                                                                                                                |
| <b>New-DpHvNodeInfo</b>             | Créer un objet NodeInfo en prévision de son utilisation avec le cmdlet <b>Set-DpHvHostConfiguration</b> . L'objet NodeInfo spécifie le nom et le type du noeud sur l'hôte Hyper-V.                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>New-DpHvSession</b>              | S'authentifier auprès de Data Protection for Microsoft Hyper-V et démarrer une session cmdlet PowerShell.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Receive-DpHvTask</b>             | Surveillez la tâche de sauvegarde ou de restauration.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Remove-DpHvSession</b>           | Fermer la session établie avec Data Protection for Microsoft Hyper-V.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Restore-DpHvVm</b>               | Restaurer une MV Hyper-V.<br>Commande associée : <b>dsmc restore vm</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Set-DpHvBackupSchedule</b>       | Associer un planning à un dispositif de transfert de données sur un hôte ou un cluster Hyper-V.<br><br>Vous pouvez associer un noeud à un planning, retirer un noeud d'un planning (l'en dissocier) et associer un noeud cible à un planning.                                                                                                                                                                                           |
| <b>Set-DpHvHostConfiguration</b>    | Configurer l'hôte Hyper-V pour les opérations Data Protection for Microsoft Hyper-V.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Set-DpHvHttpsPort</b>            | Fixer le numéro de port HTTPS utilisé pour le serveur web d'IBM Spectrum Protect.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Set-DpHvMmcLoginPreferences</b>  | Fixer les préférences pour la Console de gestion Data Protection for Microsoft Hyper-V.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Set-DpHvVmAtRisk</b>             | Définir la règle A risque pour une ou plusieurs machines virtuelles. La règle A risque détermine quand une machine virtuelle est considérée "à risque" si sa sauvegarde n'a pas eu lieu dans un intervalle de temps spécifié.<br><br>Elle consiste en un type A risque, dont la valeur peut être 0 (Ignorer), 1 (Personnalisé) ou 2 (Par défaut). Lorsque le type est Personnalisé, l'intervalle à risque peut être spécifié en heures. |
| <b>Set-ServerConnection</b>         | Stocker les informations de connexion au serveur IBM Spectrum Protect sur l'hôte Hyper-V et vérifier la connexion au serveur.                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Show-DpHvHttpsPort</b>           | Obtenir le numéro de port configuré pour le serveur web d'IBM Spectrum Protect.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Show-DpHvMmcLoginPreferences</b> | Obtenir les préférences configurées pour la Console de gestion Data Protection for Microsoft Hyper-V.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

Tableau 13. Cmdlets PowerShell pour Data Protection for Microsoft Hyper-V (suite)

| Nom du cmdlet                 | Description                                                                |
|-------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| <b>Stop-DpHvTask</b>          | Annuler une tâche de sauvegarde ou de restauration.                        |
| <b>Test-DpHvConfiguration</b> | Vérifier la configuration pour Data Protection for Microsoft Hyper-V.      |
| <b>Test-DomainCredentials</b> | Vérifier les données d'identification de l'utilisateur du domaine Windows. |

Pour la liste des tâches communément exécutées avec les cmdlets, consultez «Exemples de cmdlets Data Protection for Microsoft Hyper-V».

## Obtention d'aide pour les cmdlets PowerShell

Une aide en ligne est fournie pour les cmdlets PowerShell. Pour obtenir des détails sur un cmdlet particulier, exécutez le cmdlet **Get-Help** suivi du nom du cmdlet qui vous intéresse :

```
Get-Help nom_cmdlet
```

Par exemple :

```
Get-Help Backup-DpHvVm
```

Les exemples suivants concernent le cmdlet **Backup-DpHvVm**. Pour voir des exemples de cmdlet, entrez :

```
Get-Help Backup-DpHvVm -examples
```

Pour des informations détaillées, entrez :

```
Get-Help Backup-DpHvVm -detailed
```

Pour obtenir des informations techniques, entrez :

```
Get-Help Backup-DpHvVm -full
```

Pour obtenir des informations produit en ligne, entrez :

```
Get-Help Backup-DpHvVm -online
```

Pour des informations sur un paramètre spécifique, tel que **IFINCREMENTAL**, entrez :

```
help Backup-DpHvVm -Parameter IFINCREMENTAL
```

Pour afficher l'aide dans une fenêtre distincte, incluez le paramètre **-ShowWindow** avec la commande **help**.

## Exemples de cmdlets Data Protection for Microsoft Hyper-V

Des exemples de cmdlets Data Protection for Microsoft Hyper-V sont fournis pour vous aider à protéger vos machines virtuelles Hyper-V.

Avant d'utiliser les cmdlets, veillez à effectuer les étapes de «Préparation à l'utilisation de cmdlets PowerShell avec Data Protection for Microsoft Hyper-V», à la page 147.

Des exemples sont fournis pour les tâches Data Protection for Microsoft Hyper-V courantes.

**Conseils :**



- Chaque cmdlet fournit des paramètres. Pour les voir, lancez la commande **help** suivante :  
`help nom_cmdlet -ShowWindow`
- Une aide en ligne est disponible pour les cmdlets. Pour plus d'informations, voir «Obtention d'aide pour les cmdlets PowerShell», à la page 152.

## Exemple 1 : sauvegarder une ou plusieurs machines virtuelles

Exécuter une sauvegarde incrémentielle incrémentielle-permanente d'une ou de plusieurs machines virtuelles.

```
$cred = Get-Credential -Message 'Entrez vos données d'identification'
-UserName nom_utilisateur
$session = New-DpHvSession -ComputerName nom_ordinateur -Credential $cred
$vmList = @("vm1","vm2")
$task = Backup-DpHvVm -Session $session -VmName $vmList -mode IFINCREMENTAL
$taskInfo = Get-DpHvTask -Session $session -TaskId $task.taskId
while ("running" -eq $taskInfo.taskState) {
 start-sleep -seconds 30
 $taskInfo = Get-DpHvTask -Session $session -TaskId $task.taskId
 if ($taskInfo.hasMoreData) {
 $results = Receive-DpHvTask -Session $session -TaskId $task.taskId
 write-verbose -verbose ("Started {0} Duration {1:g} Transferred
 {2:N2} MB" -f $results.startTime, ((Get-Date)-$results.startTime),
 ($results.totalBytesTransferred/1MB))
 }
}

$results = Receive-DpHvTask -Session $session -TaskId $task.taskId
$results

Remove-DpHvSession -Session $session
```

Dans cet exemple, on démarre une session de cmdlets PowerShell avec Data Protection for Microsoft Hyper-V, puis on sauvegarde les machines virtuelles, on interroge la sauvegarde des machines virtuelles, on surveille le travail de sauvegarde et on met fin à la session une fois la sauvegarde terminée.

## Exemple 2 : interroger une sauvegarde de machine virtuelle

Interroger l'espace fichiers du serveur IBM Spectrum Protect et obtenir des informations générales sur toutes les sauvegardes de machine virtuelle.

```
$cred = Get-Credential -Message 'Entrez vos données d'identification'
-UserName nom_utilisateur
$session = New-DpHvSession -ComputerName nom_ordinateur -Credential $cred
$bks = Get-DpHvBackup -Session $session
$bks
Remove-DpHvSession -Session $session
```

## Exemple 3 : vérifier si un hôte Hyper-V est configuré pour les opérations Data Protection for Microsoft Hyper-V

```
$cred = Get-Credential -Message 'Entrez vos données d'identification'
-UserName nom_utilisateur
$session = New-DpHvSession -ComputerName nom_ordinateur -Credential $cred
Get-DpHvHostConfiguration -Session $session
Remove-DpHvSession -Session $session
```

#### Exemple 4 : stocker les informations de connexion au serveur IBM Spectrum Protect sur l'hôte Hyper-V et vérifier la connexion

```
$cred = Get-Credential -Message 'Entrez vos données d'identification'
-Username nom_utilisateur
$session = New-DpHvSession -ComputerName nom_ordinateur -Credential $cred
Set-ServerConnection -Session $session -SPServerName nom_serveur -SPAdmin
nom_admin -SPAdminPwd mot_de_passe_admin -SPServerSSLPort port
Remove-DpHvSession -Session $session
```

#### Exemple 5 : afficher les informations des règles sur le serveur IBM Spectrum Protect

Pour afficher des informations telles que le nom du domaine, la classe de gestion par défaut, la description et la durée de conservation des sauvegardes et des archives :

```
$cred = Get-Credential -Message 'Entrez vos données d'identification'
-Username nom_utilisateur
$session = New-DpHvSession -ComputerName nom_ordinateur -Credential $cred
Get-DpHvPolicyDomain -Session $session
Remove-DpHvSession -Session $session
```

#### Exemple 6 : configurer un hôte Hyper-V pour les opérations Data Protection for Microsoft Hyper-V

Dans l'exemple suivant, on configure un hôte Hyper-V en effectuant les tâches suivantes :

- Enregistrement du noeud cible (noeud de cluster).
- Enregistrement du noeud de transfert de données et configuration de celui-ci pour les opérations de sauvegarde (configuration du fichier d'options et création de l'accepteur client et des services du planificateur).
- Configuration de l'environnement de restauration de fichiers si demandé (enregistrement des noeuds proxy de montage Windows et Linux et création du fichier d'options et des services de l'accepteur client). Si la fonction de restauration de fichiers est activée, les données d'identification utilisées pour celle-ci doivent être l'utilisateur du domaine et son mot de passe.

```
$cred = Get-Credential -Message 'Entrez vos données d'identification'
-Username nom_utilisateur
$session = New-DpHvSession -ComputerName nom_ordinateur -Credential $cred
Set-ServerConnection -Session $session -SPServerName nom_serveur -SPAdmin
nom_admin -SPAdminPwd mot_de_passe_admin -SPServerSSLPort port
$nodesList = @(New-DpHvNodeInfo -NodeName nom_noeud -NodeType type_noeud)
Set-DpHvHostConfiguration -Session $session -PolicyDomain nom_domaine_règles
-RegisterTargetNode -TargetNode noeud_cible -NodeList $nodesList -EnableFR
-FRDomainUser nom_domaine\nom_utilisateur -FRDomainPwd mot_de_passe
Remove-DpHvSession -Session $session
```

#### Exemple 7 : afficher l'inventaire des machines virtuelles sur l'hôte Hyper-V

```
$cred = Get-Credential -Message 'Entrez vos données d'identification'
-Username nom_utilisateur
$session = New-DpHvSession -ComputerName nom_ordinateur -Credential $cred
$vms = Get-DpHvVm -Session $session
$vms
Remove-DpHvSession -Session $session
```

## Exemple 8 : afficher le statut de sauvegarde des machines virtuelles sur un hôte ou un cluster

Dans l'exemple suivant, on obtient des informations sur les dernières sauvegardes de machine virtuelle sur un hôte ou un cluster.

```
$cred = Get-Credential -Message 'Entrez vos données d'identification'
-UserName nom_utilisateur
$session = New-DpHvSession -ComputerName nom_ordinateur -Credential $cred
$lastBackups = Get-DpHvLastSuccessfulBackup -Session $session
$vmName = $lastBackups | select -first 1 -ExpandProperty name
$vmBackupHistory = Get-DpHvVMBackupHistory -Session $session -vmName $vmName
$vmBackupHistory
Remove-DpHvSession -Session $session
```

## Exemple 9 : définir la règle A risque pour une machine virtuelle

La règle A risque détermine qu'une machine virtuelle risque de ne pas être protégée si une opération de sauvegarde programmée n'a pas eu lieu dans un intervalle de temps spécifié.

Dans la première moitié de l'exemple suivant, on affiche le statut "à risque" de toutes les machines virtuelles qui ont été sauvegardées. Dans la seconde moitié, on fixe à 12 heures la valeur du délai au-delà duquel les machines virtuelles dont le nom commence par "SQL" sont considérées à risque.

```
$cred = Get-Credential -Message 'Entrez vos données d'identification'
-UserName nom_utilisateur
$session = New-DpHvSession -ComputerName nom_ordinateur -Credential $cred

$lastBackups = Get-DpHvLastSuccessfulBackup -Session $session

1 - Affichage de la valeur actuelle de A risque pour toutes les machines virtuelles

$i = 0
$atRiskList = @()
foreach ($backup in $lastBackups) {
 $activity = "Checking at risk value for {0}" -f $backup.name
 Write-Progress -activity $activity -status "Progress:" -percentcomplete
 ($i++/$lastBackups.count*100)
 $atRisk = Get-DpHvVmAtRisk -session $session -VmName $backup.name
 $atRiskList += [pscustomobject]@{VM=$backup.name;AtRiskType=
 $atRisk.AtRiskType;AtRiskInterval=$atRisk.AtRiskInterval}
}
$atRiskList | Out-GridView -Title "VM Risk Status" -PassThru

2 - Définit la valeur A risque pour toutes les machines virtuelles
commençant par SQL sur un intervalle personnalisé
de 12 heures

$sqlVms = $lastBackups | where name -like "sql*"
$fsList = @()
foreach ($vm in $sqlVms) {$fsList += New-DpHvFsInfo -vmName $vm.Name -fsId $vm.FileSpaceId}
Set-DpHvVmAtRisk -session $session -AtRiskType CUSTOM -AtRiskInterval 12 -FsList $fsList

Remove-DpHvSession -Session $sess
```

## Exemple 10 : afficher l'historique des exécutions de planning

Dans l'exemple suivant, on affiche un récapitulatif des activités programmées, suivi des détails de l'activité programmée la plus récente.

```
$cred = Get-Credential -Message 'Entrez vos données d'identification'
-UserName nom_utilisateur
$session = New-DpHvSession -ComputerName nom_ordinateur -Credential $cred
```

```

$schedHistory = Get-DpHvScheduleHistory -Session $session
$sh = $schedHistory | Sort-Object actualstarttime -Descending | Select-Object
-First 1
$schedHistoryDetail = Get-DpHvScheduleHistoryDetail -Session $session -ScheduleName
$sh.Name -StartTime $sh.ActualStartTime -EndTime $sh.EndTime -NodeList
$sh.NodeList

#"Planification d'un récapitulatif de l'historique"
$schedHistory |
 select actualstarttime,name,status,vmsucceeded,vmfailures,duration,nodelist |
 sort actualstarttime -desc | ft -AutoSize

#"Détails de l'activité planifiée la plus récente"
$schedHistoryDetail |
 select starttime,damover,targetnode,name,status,duration,datatransmitted,
 backuptype| ft -AutoSize

Remove-DpHvSession -Session $session

```

## Exemple 11 : associer un planning à un dispositif de transfert de données sur un hôte ou un cluster

Vous pouvez vérifier une association de planning en exécutant la commande QUERY ASSOCIATION sur le serveur IBM Spectrum Protect.

```

$cred = Get-Credential -Message 'Entrez vos données d'identification'
-UserName nom_utilisateur
$session = New-DpHvSession -ComputerName nom_ordinateur -Credential $cred

Obtention d'une liste des plannings depuis le serveur IBM Spectrum Protect
$scheduleList = Get-DpHvBackupSchedule -Session $session
$scheduleList | format-table -autosize

Association du planning au noeud de dispositif de transfert de données
Set-DpHvBackupSchedule -Session $sess -ScheduleName "sched0" -Operation define
-DmNodesList hyperv1_HV_DM

Suppression de l'association du planning
Set-DpHvBackupSchedule -Session $sess -ScheduleName "sched0" -Operation remove
-DmNodesList hyperv1_HV_DM

Remove-DpHvSession -Session $sess

```

## Exemple 12 : restaurer une ou plusieurs machines virtuelles

Restaurer plusieurs machines virtuelles en les référençant par leur backupID et les restaurer avec de nouveaux noms et de nouvelles destinations de restauration.

```

$cred = Get-Credential -Message 'Entrez vos données d'identification'
-UserName nom_utilisateur
$session = New-DpHvSession -ComputerName nom_ordinateur -Credential $cred

Restauration d'une machine virtuelle unique avec les paramètres par défaut
$task = Restore-DpHvVm -Session $session -vmname "vm1"
$taskInfo = Get-DpHvTask -Session $session -TaskId $task.taskId
while ("running" -eq $taskInfo.taskState) {
 start-sleep -seconds 30
 $taskInfo = Get-DpHvTask -Session $session -TaskId $task.taskId
 if ($taskInfo.hasMoreData) {
 $results = Receive-DpHvTask -Session $session -TaskId $task.taskId
 write-verbose -verbose ("Started {0} Duration {1:g} Transferred
 {2:N2} MB" -f $results.startTime, ((Get-Date)-$results.startTime),
 ($results.totalBytesTransferred/1MB))
 }
}
}

```

```

$results = Receive-DpHvTask -Session $session -TaskId $task.taskId
$results

Restauration de plusieurs machines virtuelles
$task = Restore-DpHvVm -Session $session -vmname vm1,vm2 -backupId 111111,222222
-newVmName vm1_restored,vm2_restored -targetPath c:\restored,c:\restored
$taskInfo = Get-DpHvTask -Session $session -TaskId $task.taskId
while ("running" -eq $taskInfo.taskState) {
 start-sleep -seconds 30
 $taskInfo = Get-DpHvTask -Session $session -TaskId $task.taskId
 if ($taskInfo.hasMoreData) {
 $results = Receive-DpHvTask -Session $session -TaskId $task.taskId
 write-verbose -verbose ("Started {0} Duration {1:g} Transferred
 {2:N2} MB" -f $results.startTime, ((Get-Date)-$results.startTime),
 ($results.totalBytesTransferred/1MB))
 }
}
$results = Receive-DpHvTask -Session $session -taskId $task.taskId
$results

Obtention de l'historique de restauration des machines virtuelles
$vmRestoreHistory = Get-DpHvVmRestoreTaskHistory -Session $session
$vmRestoreHistory

Remove-DpHvSession -Session $session

```

### Exemple 13 : vérifier la configuration Data Protection for Microsoft Hyper-V

Après avoir exécuté l'assistant de configuration, vous pouvez afficher les informations de configuration suivantes à l'aide du cmdlet **Test-DpHvConfiguration** :

- Informations sur le noeud de dispositif de transfert de données par défaut, telles que le nom de l'ordinateur, le système d'exploitation et l'emplacement du journal des erreurs
- Informations sur les noeuds de proxy de montage par défaut, telles que le nom de l'ordinateur, le système d'exploitation, l'emplacement du journal des erreurs, l'état de l'agent de récupération et le statut iSCSI des noeuds de proxy de montage

```

$cred = Get-Credential -Message 'Entrez vos données d'identification'
-Username nom_utilisateur
$session = New-DpHvSession -ComputerName nom_ordinateur -Credential $cred

$out1 = Test-DpHvConfiguration -session $session -nodetype DMNODE
$out2 = Test-DpHvConfiguration -session $session -nodetype MPNODE

Remove-DpHvSession -Session $session

```

#### Référence associée:

«Cmdlets PowerShell pour Data Protection for Microsoft Hyper-V», à la page 149



---

## Chapitre 8. 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 Spectrum Protect. 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 Spectrum Protect > 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 Spectrum Protect > 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.

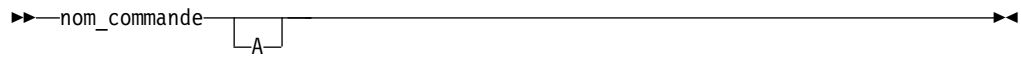
►► nom\_commande — [ A ] ————— ◀◀

┌───┐  
└───┘  
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.



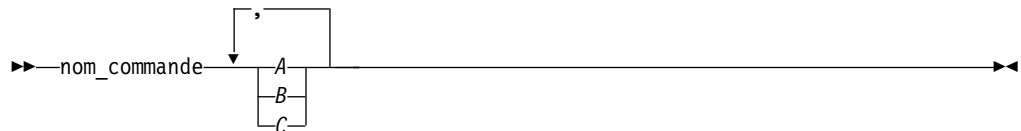
Lorsque plusieurs éléments apparaissent dans une pile au-dessous de la ligne, ils sont tous facultatifs. Dans le second exemple, vous pouvez choisir A, B, C, ou aucun de ces éléments.



## 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.

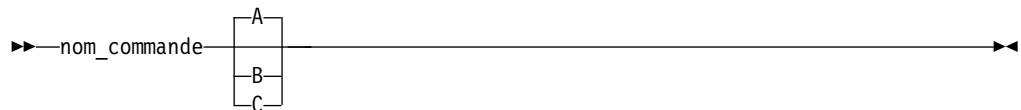
Dans cet exemple, vous pouvez sélectionner n'importe quelle combinaison des lettres A, B ou C.



## 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.

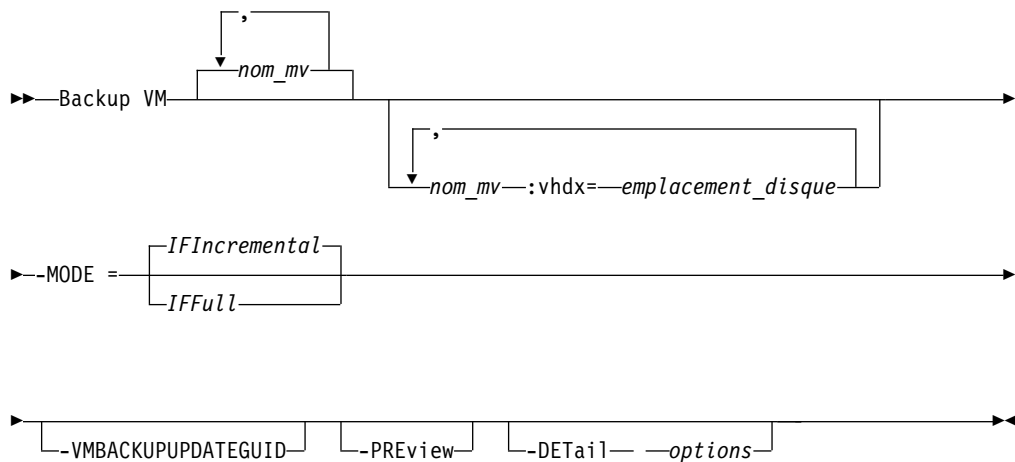


## Backup VM

Utilisez la commande **backup vm** pour sauvegarder des machines virtuelles Hyper-V.

Vous pouvez sauvegarder des invités Hyper-V présents sur un disque local, un disque connecté à un réseau SAN, un volume CSV (Cluster Shared Volume), ou encore sur un partage serveur de fichiers distants. Les partages serveur de fichiers distants doivent résider sur un système Windows Server 2012 ou ultérieur. 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.

### Syntaxe



### Paramètres

#### *nommv*

Indique le nom de la machine virtuelle que vous souhaitez sauvegarder. Pour spécifier plusieurs machines virtuelles, séparez les noms de machine virtuelle par des virgules (vm1,VM2,Vm5), ou utilisez l'option `domain.vmfull`. 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**.

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

#### *nommv:vhdX=emplacement\_disque*

Ce paramètre spécifie le disque dur de machine virtuelle (VHDX) à inclure dans les opérations de sauvegarde de machines virtuelles Hyper-V.

La variable *vmname* spécifie le nom de la machine virtuelle à sauvegarder. Vous pouvez utiliser des caractères génériques pour sélectionner des noms de machine virtuelle correspondant à un canevas. Un astérisque (\*) représente n'importe quel caractère. Un point d'interrogation (?) représente n'importe quel caractère unique.

Le mot clé **:vhdX=emplacement\_disque** spécifie l'emplacement de la machine virtuelle à inclure dans l'opération de sauvegarde. L'emplacement du

disque est spécifié sous le format "*type\_contrôleur numéro\_contrôleur  
numéro\_emplacement\_disque\_au\_sein\_du\_contrôleur*". Le type de contrôleur  
doit être "SCSI" ou "IDE". Par exemple :

```
dsmc backup vm "mv1:VHDX=IDE 1 0"
```

La vue Gestionnaire Hyper-V contient des informations d'emplacement de disque. Dans la vue Machines virtuelles, cliquez avec le bouton droit de la souris sur une machine virtuelle, puis cliquez sur **Paramètres**. Dans la section **Matériel** de la fenêtre Paramètres, localisez le contrôleur IDE ou le contrôleur SCI, puis cliquez sur **Disque dur** pour afficher les paramètres de disque dur. Le numéro du contrôleur et l'emplacement de disque sont affichés dans les zones **Contrôleur** et **Emplacement**. Pour obtenir des informations sur l'emplacement de disque, vous pouvez exécuter la commande Windows PowerShell cmdlet **Get-VMHardDiskDrive**.

Vous pouvez exclure un disque de machine virtuelle d'une opération de sauvegarde en spécifiant l'opérateur d'exclusion (-) avant le mot-clé **vhdX=**. Par exemple, utilisez **-vhdX=** pour exclure un disque de machine virtuelle de l'opération de sauvegarde d'une machine virtuelle :

```
dsmc backup vm "mv1:-VHDX=IDE 1 0:-VHDX=SCSI 0 1"
```

Si vous indiquez plusieurs disques de machine virtuelle à inclure ou à exclure, le mot clé **vhdX=** ou **-vhdX=** et les valeurs associées doivent être séparées par un signe deux-points, sans espace intermédiaire. Par exemple :

```
dsmc backup vm "*: -VHDX=IDE 1 0:-VHDX=SCSI 0 1"
```

Si vous spécifiez plusieurs noms et disques de machine virtuelle, les noms de machine virtuelle et les valeurs associées doivent être séparés par un point virgule, sans espace intermédiaire. Par exemple :

```
dsmc backup vm "mv1:-VHDX=IDE 1 0:-VHDX=SCSI 0 1;mv2:-VHDX=IDE 1 0:-VHDX=SCSI 0 1"
```

## **-MODE**

Vous devez spécifier le mode de sauvegarde à utiliser lors de la sauvegarde d'un 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 opération de sauvegarde permanente (intégrale ou incrémentielle). La sauvegarde comprend les informations de configuration et tous les disques. Il s'agit de la valeur par défaut.

## **-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. La prochaine fois que vous sauvegarderez ORION, en mode incrémentiel permanent ou incrémentiel/permanent/incrémentiel, vous ajouterez 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 Spectrum Protect, 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 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.

Vous pouvez utiliser l'option `-preview` tout comme l'option `-detail` dans la commande pour afficher des informations sur les sous-disques inclus lors de l'exécution de la sauvegarde. Un sous-disque représente le fichier AVHDX qui est créé lorsqu'un instantané du fichier VHDX est pris.

#### **-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.

## **Codes retour des opérations de sauvegarde de machine virtuelle**

Les opérations de sauvegarde de machine virtuelle peuvent se terminer avec les codes retour répertoriés dans le tableau ci-après.

*Tableau 14. Codes retour des commandes `backup vm`*

| Code retour | Description                                                                                                                                                                                                                                         |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 0           | La commande de sauvegarde d'une ou de plusieurs machines virtuelles a abouti.                                                                                                                                                                       |
| 8           | La commande de sauvegarde de plusieurs machines virtuelles a abouti uniquement pour certaines des machines virtuelles ciblées. Reportez-vous au fichier journal pour déterminer le statut du traitement de chacune des machines virtuelles ciblées. |

Tableau 14. Codes retour des commandes backup vm (suite)

| Code retour | Description                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 12          | <p>Indique l'un des cas d'erreur suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>La commande de sauvegarde n'a abouti pour aucune des machines virtuelles cible.</li> <li>La commande de sauvegarde a échoué et s'est arrêtée avant l'inspection de toutes les machines virtuelles indiquées.</li> </ul> <p>Examinez le fichier journal pour déterminer la cause de l'échec.</p> |

## Exemples de commandes

- La commande suivante démarre une sauvegarde incrémentielle permanente d'une machine virtuelle Hyper-V nommée "VM1" :  
`dsmc backup vm VM1 -mode=ifincremental`
- Pour les systèmes d'exploitation Windows Server 2016 ou ultérieurs : la commande suivante exclut un disque IDE (associé au numéro de contrôleur 1 et à l'emplacement disque 0) et un disque SCSI (associé au numéro de contrôleur 0 et à l'emplacement disque 1) d'une sauvegarde RCT incrémentielle-permanente-incrémentielle de la machine virtuelle "vm2" :  
`dsmc backup vm "mv2:-VHDX=IDE 1 0:-VHDX=SCSI 0 1" -mode=ifincremental`
- Pour les systèmes d'exploitation Windows Server 2016 ou ultérieurs : la commande suivante génère un aperçu d'une sauvegarde RCT incrémentielle-permanente-incrémentielle de la machine virtuelle "VM05":  
`dsmc backup vm VM05 -mode=ifincremental -preview`

Dans le résultat de la commande, le paramètre `-preview` affiche les libellés VHDX figurant dans la machine virtuelle. Lorsque l'option `-detail` est spécifiée conjointement avec l'option `-preview`, aucune information additionnelle n'est affichée pour les sauvegardes Hyper-V RCT.

```
Backup VM command started. Total number of virtual machines to process: 1

1. VM Name: VM05

 Domain Keyword: MV05
 Mode: Incremental Forever - Incremental
 Target Node Name: NODE14
 Data Mover Node Name: NODE14
 Cluster Resource: No

 Disk[1]
 Name: \\node14\d$\Hyper_V_Virtual_Machine\MV05\Virtual Hard Disks\MV05.vhdx
 Capacity: 15.00 GB
 Size: 10.91 GB
 Status: included
 Disk Type: VHDX
 Number of Subdisk: 0
 Controller Location: IDE 0 0

 Disk[2]
 Name: \\node14\d$\Hyper_V_Virtual_Machine\MV05\Virtual Hard
 Disks\MV05_Disk2.vhdx
 Capacity: 2.00 GB
 Size: 132.00 MB
 Status: included
 Disk Type: VHDX
 Number of Subdisk: 0
 Controller Location: SCSI 0 1

Total number of virtual machines processed: 1
```

4. Pour Windows Server 2012 ou 2012 R2 : la commande suivante lance une sauvegarde incrémentielle-permanente-incrémentielle de la machine virtuelle Hyper-V nommée "VM03":

```
dsmc backup vm VM03 -mode=ifincremental -preview
```

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

```
1. VM Name: VM03

Domain Keyword: all-vm
Mode: Incremental Forever - Incremental
Target Node Name: NODE14_HV_DM
Data Mover Node Name: NODE14_HV_DM
Cluster Resource: No

Disk[1]
Name: \\NODE14\d$\Hyper-V\VM03\VM03\Virtual Hard Disks\VM03.vhdx
Capacity: 64.00 GB
Size: 28.91 GB
Status: excluded
Disk Type: VHDX
Number of Subdisk: 1
```

Lorsque l'option -detail est spécifiée conjointement avec l'option -preview, les libellés VHDX et leurs sous-disques sont affichés. L'exemple suivant est volontairement abrégé pour ne montrer que les informations concernant une unique machine virtuelle et un seul disque.

```
1. VM Name: VM03

Domain Keyword: all-vm
Mode: Incremental Forever - Incremental
Target Node Name: NODE14_HV_DM
Data Mover Node Name: NODE14_HV_DM
Cluster Resource: No

Disk[1]
Name: \\NODE14\d$\Hyper-V\VM03\VM03\Virtual Hard Disks\VM03.vhdx
Capacity: 64.00 GB
Size: 28.91 GB
Status: excluded
Disk Type: VHDX
Number of Subdisk: 1

Subdisk[1]
Name: \\NODE14\d$\Hyper-V\VM03\VM03\Virtual Hard Disks\
 VM03_94F6257B-5C61-45F1-BD62-3323DCF26954.avhdx
Capacity: 64.00 GB
Size: 180.00 MB
Status: excluded
Disk Type: AVHDX
```

## Exemples de fichiers d'options

L'option `domain.vmfull` permet de traiter des machines virtuelles spécifiques. L'option `domain.vmfull` s'utilise comme dans l'exemple suivant :

```
domain.vmfull MV04,MV05
```

La commande suivante montre un aperçu d'une sauvegarde intégrale des machines virtuelles spécifiées par l'option `domain.vmfull`. La commande affiche des informations d'aperçu sur chaque machine virtuelle :

```
dsmc backup vm -mode=iffull -preview
```

La sortie suivante est obtenue sous les systèmes d'exploitation Windows Server 2016 et versions ultérieures :

Backup VM command started. Total number of virtual machines to process: 2

1. VM Name: MV04

Domain Keyword: MV04  
Mode: Incremental Forever - Full  
Target Node Name: NODE14  
Data Mover Node Name: NODE14  
Cluster Resource: No  
  
Disk[1]  
Name: \\node14\d\$\Hyper\_V\_Virtual\_Machine\MV04\Virtual Hard Disks\MV04.vhdx  
Capacity: 36.00 GB  
Size: 9.16 GB  
Status: included  
Disk Type: VHDX  
Number of Subdisk: 0  
Controller Location: IDE 0 0

2. VM Name: MV05

Domain Keyword: MV05  
Mode: Incremental Forever - Full  
Target Node Name: NODE14  
Data Mover Node Name: NODE14  
Cluster Resource: No  
  
Disk[1]  
Name: \\node14\d\$\Hyper\_V\_Virtual\_Machine\MV05\Virtual Hard Disks\MV05.vhdx  
Capacity: 15.00 GB  
Size: 10.91 GB  
Status: included  
Disk Type: VHDX  
Number of Subdisk: 0  
Controller Location: IDE 0 0  
  
Disk[2]  
Name: \\node14\d\$\Hyper\_V\_Virtual\_Machine\MV05\Virtual Hard Disks\MV05\_Disk2.vhdx  
Capacity: 2.00 GB  
Size: 132.00 MB  
Status: included  
Disk Type: VHDX  
Number of Subdisk: 0  
Controller Location: SCSI 0 1

Total number of virtual machines processed: 2

La sortie suivante est obtenue sous les systèmes d'exploitation Windows Server 2012 et 2012 R2 :

Backup VM command started. Total number of virtual machines to process: 2

1. VM Name: MV04

Domain Keyword: all-vm  
Mode: Incremental Forever - Incremental  
Target Node Name: NODE14\_HV\_DM  
Data Mover Node Name: NODE14\_HV\_DM  
Cluster Resource: No  
  
Disk[1]  
Name: \\NODE14\d\$\Hyper-V\VM04\VM04\Virtual Hard Disks\VM04.vhdx  
Capacity: 64.00 GB  
Size: 28.91 GB

Status: excluded  
Disk Type: VHDX  
Number of Subdisk: 1

Subdisk[1]  
Name: \\NODE14\\d\$\\Hyper-V\\VM04\\VM04\\Virtual Hard Disks\\  
VM04\_94F6257B-5C61-45F1-BD62-3323DCF26954.avhdx  
Capacity: 64.00 GB  
Size: 180.00 MB  
Status: excluded  
Disk Type: AVHDX

## 2. VM Name: MV05

Domain Keyword: all-vm  
Mode: Incremental Forever - Incremental  
Target Node Name: NODE14\_HV\_DM  
Data Mover Node Name: NODE14\_HV\_DM  
Cluster Resource: No

Disk[1]  
Name: \\NODE14\\d\$\\Hyper-V\\disks\\Windows 10.vhdx  
Capacity: 20.00 GB  
Size: 18.75 GB  
Status: excluded  
Disk Type: VHDX  
Number of Subdisk: 1

Subdisk[1]  
Name: \\NODE14\\d\$\\Hyper-V\\disks\\  
Windows 10\_15F8A5AA-C104-4C74-8F68-B57B27592F8A.avhdx  
Capacity: 20.00 GB  
Size: 112.00 MB  
Status: excluded  
Disk Type: AVHDX

Disk[2]  
Name: \\NODE14\\e\$\\Hyper-V\\disks\\Windows10\_disk2\\Windows10\_disk2.vhdx  
Capacity: 5.00 GB  
Size: 5.00 GB  
Status: excluded  
Disk Type: VHDX  
Number of Subdisk: 1

Subdisk[1]  
Name: \\NODE14\\e\$\\Hyper-V\\disks\\Windows10\_disk2\\  
Windows10\_disk2\_15F8A5AA-C104-4C74-8F68-B57B27592F8A.avhdx  
Capacity: 5.00 GB  
Size: 4.00 MB  
Status: excluded  
Disk Type: AVHDX

Disk[3]  
Name: \\NODE14\\e\$\\Hyper-V\\disks\\Windows10\_disk2\\Windows10\_disk5.vhdx  
Capacity: 1.00 GB  
Size: 1.00 GB  
Status: included  
Disk Type: VHDX  
Number of Subdisk: 1

Subdisk[1]  
Name: \\NODE14\\e\$\\Hyper-V\\disks\\Windows10\_disk2\\  
Windows10\_disk5\_15F8A5AA-C104-4C74-8F68-B57B27592F8A.avhdx  
Capacity: 1.00 GB  
Size: 4.00 MB  
Status: included  
Disk Type: AVHDX



Total number of virtual machines processed: 2  
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 179
- «Domain.vmfull», à la page 179
- «Mbbobjrefreshthresh», à la page 196
- «Mbpctrefreshthresh», à la page 197
- «Mode», à la page 195
- «Query VM», à la page 170
- «Restore VM», à la page 174

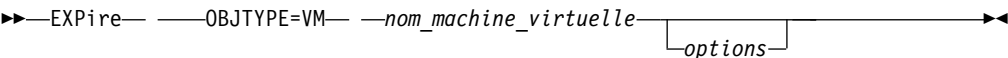
**Expire**

Utilisez la commande **expirent** pour désactiver la sauvegarde actuelle d'une machine virtuelle sur le serveur IBM Spectrum Protect.

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

La commande **expire** ne retire pas les fichiers de l'hôte local. Si une machine virtuelle qui existe toujours sur votre hôte local arrive à expiration, elle est à nouveau sauvegardée lors de la prochaine sauvegarde incrémentielle, à moins d'avoir été exclue du traitement des sauvegardes.

**Syntaxe**



**Paramètres**

*OBJTYPE=VM nom\_machine\_virtuelle*  
nom\_machine\_virtuelle spécifie le nom d'une machine virtuelle. La sauvegarde active de la machine virtuelle spécifiée est désignée comme arrivée à expiration sur le serveur IBM Spectrum Protect. Le nom de la machine virtuelle ne peut pas contenir de caractères génériques.

Lorsque objtype=VM st spécifié, la commande expire ne désigne comme arrivées à expiration que les sauvegardes intégrales de machine virtuelle (MODE=IFFULL) de celle spécifiée par le paramètre nom\_machine\_virtuelle.

Tableau 15. Commande Expire : options connexes

| Option                                     | Utilisation                                              |
|--------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
| dateformat «Dateformat», à la page 177     | Fichier d'options client (dsm.opt) ou ligne de commande. |
| noprompt «Noprompt», à la page 198         | Ligne de commande uniquement.                            |
| numberformat «Numberformat», à la page 198 | Fichier d'options client (dsm.opt) ou ligne de commande. |

Tableau 15. Commande Expire : options connexes (suite)

| Option                                 | Utilisation                                                          |
|----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|
| pick «Pick», à la page 199             | Ligne de commande uniquement.                                        |
| timeformat «Timeformat», à la page 202 | Fichier d'options utilisateur client (dsm.opt) ou ligne de commande. |

## Exemple

**Tâche** Désactivez la sauvegarde actuelle de la machine virtuelle nommée `vm_test`.

Commande : `dsmc expire -objtype=VM vm_test`

## Query VM

Utilisez la commande **query VM** pour lister les sauvegardes des machines virtuelles et vérifier qu'elles ont réussi.

### Query VM pour les machines virtuelles Microsoft Hyper-V

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

### Clients pris en charge

Cette commande est valide pour les clients Windows qui sont installés sur un serveur hôte Hyper-V.

### Syntaxe

```

>> Query VM — nom_mv — options

```

### Paramètres

*nom\_mv*

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 machines virtuelles sur le serveur IBM Spectrum Protect.

Tableau 16. Commande Query VM : options connexes pour les interrogations de machine virtuelle Hyper-V.

| Option   | Utilisation                                                                                                                                                                                          |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| detail   | 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 | Ligne de commande.                                                                                                                                                                                   |

Tableau 16. Commande Query VM : options connexes pour les interrogations de machine virtuelle Hyper-V. (suite)

| Option  | Utilisation        |
|---------|--------------------|
| pitdate | Ligne de commande. |
| pittime | Ligne de commande. |

## Exemples

**Tâche** Lister toutes les machines virtuelles ayant été sauvegardées par Data Protection for Microsoft Hyper-V sur l'hôte Hyper-V.

```
dsmc query vm
```

## Exemples de commande query VM (Hyper-V)

L'exemple suivant de commande **query VM** permet d'afficher une synthèse de toutes les machines virtuelles Hyper-V qui ont été sauvegardées.

```
dsmc query vm
```

Query Virtual Machine for Full VM backup

| # | Backup Date         | Mgmt Class | Size     | Type   | A/I Location | Virtual Machine  |
|---|---------------------|------------|----------|--------|--------------|------------------|
| 1 | 03/19/2017 17:54:34 | STANDARD   | 17.00 GB | IFFULL | A SERVER     | DeptA_VM05       |
| 2 | 03/20/2017 01:51:34 | STANDARD   | 15.00 GB | IFINCR | A SERVER     | DeptA_VM_W2k08R2 |
| 3 | 03/20/2017 01:46:19 | STANDARD   | 36.00 GB | IFFULL | A SERVER     | DeptA_VM04       |

L'exemple suivant de commande **query VM** avec l'option **-detail** affiche des informations détaillées sur les machines virtuelles Hyper-V qui ont été sauvegardées. 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 -detail
```

```
Query Virtual Machine for Full VM backup
```

| #                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Backup Date         | Mgmt Class | Size     | Type   | A/I | Location | Virtual Machine  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|------------|----------|--------|-----|----------|------------------|
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 03/19/2017 17:54:34 | STANDARD   | 17.00 GB | IFFULL | A   | SERVER   | DeptA_VM05       |
| The size of this incremental backup: n/a<br>The number of incremental backups since last full: 0<br>The amount of extra data: 0<br>The IBM Spectrum Protect objects fragmentation: 0<br>Backup is represented by: 99 IBM Spectrum Protect objects<br>Application protection type: n/a<br>Backup is compressed: No<br>Backup is deduplicated: No<br>Snapshot type: Hyper-V RCT Application Consistent<br>Disk[1]Name: DeptA_VM05.vhdx<br>Disk[1]Location: IDE 0 0<br>Disk[1]Status: Protected<br>Disk[2]Name: DeptA_VM05_Disk2.vhdx<br>Disk[2]Location: SCSI 0 1<br>Disk[2]Status: Protected<br>Disk[3]Name: Disk 7 2.00 GB Bus 0 Lun 4 Target 0<br>Disk[3]Location: SCSI 0 0<br>Disk[3]Status: Skipped: Physical disk<br>Disk[4]Name: Disk 8 2.50 GB Bus 0 Lun 5 Target 0<br>Disk[4]Location: SCSI 0 2<br>Disk[4]Status: Skipped: Physical disk |                     |            |          |        |     |          |                  |
| 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 03/20/2017 01:51:34 | STANDARD   | 15.00 GB | IFINCR | A   | SERVER   | DeptA_VM_W2k08R2 |
| The size of this incremental backup: 544.00 KB<br>The number of incremental backups since last full: 1<br>The amount of extra data: 0<br>The IBM Spectrum Protect objects fragmentation: 2<br>Backup is represented by: 37 IBM Spectrum Protect objects<br>Application protection type: n/a<br>Backup is compressed: No<br>Backup is deduplicated: No<br>Snapshot type: Hyper-V RCT Crash Consistent<br>Disk[1]Name: DeptA_VM_W2k08R2.vhdx<br>Disk[1]Location: IDE 0 0<br>Disk[1]Status: Protected                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                     |            |          |        |     |          |                  |
| 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 03/20/2017 01:46:19 | STANDARD   | 36.00 GB | IFFULL | A   | SERVER   | DeptA_VM04       |
| The size of this incremental backup: n/a<br>The number of incremental backups since last full: 0<br>The amount of extra data: 0<br>The IBM Spectrum Protect objects fragmentation: 0<br>Backup is represented by: 79 IBM Spectrum Protect objects<br>Application protection type: n/a<br>Backup is compressed: No<br>Backup is deduplicated: No<br>Snapshot type: Hyper-V RCT Application Consistent<br>Disk[1]Name: DeptA_VM04.vhdx<br>Disk[1]Location: IDE 0 0<br>Disk[1]Status: Protected                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                     |            |          |        |     |          |                  |

-----

All averages are calculated only for incremental forever backups displayed above.  
The average size of incremental backup: 544.00 KB  
The average number of incremental backups since last full: 0  
The average overhead of extra data: 0  
The average objects fragmentation: 0  
The average number of objects per backup: 71

La sortie détaillée inclut également le type d'instantané et des informations sur les disques, telles que les suivantes :

#### Snapshot type

Type d'instantané pris au cours de l'opération de sauvegarde de la machine virtuelle :

**Hyper-V RCT Application Consistent**

Instantané avec mise au repos préalable, créé en utilisant Hyper-V RCT (Resilient Change Tracking) sur Windows Server 2016.

**Hyper-V RCT Crash Consistent**

Instantané sans mise au repos préalable, créé en utilisant Hyper-V RCT sur Windows Server 2016.

**Hyper-V VSS**

Instantané créé avec VSS (Volume Shadow Copy Service) sur Windows Server 2012 ou Windows Server 2012 R2.

**Disk[*n*]Location**

Emplacement du disque de machine virtuelle numéro *n*. L'emplacement de disque est constitué d'un préfixe indiquant le type de contrôleur, "IDE" ou "SCSI", suivi du numéro du contrôleur et du numéro d'emplacement d'unité.

**Disk[*n*]Status**

Statut de sauvegarde du disque de machine virtuelle numéro *n*.

**Protégé**

Indique que les données sur le disque de machine virtuelle sont sauvegardées.

**Skipped: Excluded by user**

Indique que le disque de machine virtuelle est exclu des opérations de sauvegarde, conformément à ce qui a été spécifié avec l'option `exclude.vmdisk`.

**Skipped: Physical disk**

Indique que le disque de machine virtuelle est un disque physique (également appelé "disque passe-système") et que, de ce fait, ses données ne sont pas sauvegardées. Seule la configuration du disque est sauvegardée dans ce cas.

L'exemple suivant montre la syntaxe à utiliser pour obtenir une information détaillée concernant la sauvegarde d'une machine virtuelle nommée `DeptA_VM_W2k08R2`.



- Pour restaurer la machine virtuelle dans son chemin d'origine, sous son nom d'origine, utilisez uniquement le paramètre **sourcevmspec**. La machine virtuelle est restaurée avec son identificateur global unique (GUID) Hyper-V d'origine.
- Pour restaurer la machine virtuelle dans un autre chemin, mais sous son nom d'origine, utilisez les paramètres **specvmsource** et **-targetpath**. La machine virtuelle est restaurée sous le chemin spécifié avec un nouvel identificateur global unique (GUID) Hyper-V. La machine virtuelle à l'emplacement d'origine ne sera pas supprimée.
- Pour restaurer la machine virtuelle dans un autre chemin et sous un nouveau nom, utilisez les paramètres **sourcevmspec**, **-targetpath** et **-vmname**. La machine virtuelle est restaurée sous le chemin spécifié avec le nouveau nom et un nouvel identificateur global unique (GUID) Hyper-V. La machine virtuelle avec le nom d'origine à l'emplacement d'origine ne sera pas supprimée.

Le paramètre **-vmname** n'est valide que pour restaurer les machines virtuelles qui ont été sauvegardées en utilisant le mode `iffull` ou `ifincremental`. Ce paramètre est ignoré pour les machines virtuelles qui ont été sauvegardées avec l'une des modes `full` ou `incremental` propres aux versions précédentes du produit.

#### **sourcevmspec**

Indique le nom de la machine virtuelle que vous souhaitez restaurer. Le nom de la machine virtuelle est sensible à la casse. Vous ne pouvez pas utiliser de caractères génériques dans le nom de la machine virtuelle.

#### **-targetpath=path**

Indique le chemin dans lequel vous voulez restaurer la machine virtuelle.

Ce paramètre est obligatoire si le paramètre **-vmname** est utilisé (il est optionnel dans les autres cas). Utilisez ce paramètre pour restaurer la machine virtuelle à un autre emplacement.

#### **-vmname=new\_vm\_name**

Indique un nouveau nom pour la machine virtuelle. Ce nom peut comporter de 1 à 100 caractères. Les caractères suivants ne sont pas admis : \ / : ; , \* ? " ' < > |

Ce paramètre requiert le paramètre **-targetpath**.

*Tableau 17. Commande Restore VM : options connexes pour la restauration de machines virtuelles VMware*

| Option                 | Utilisation                                                                   |
|------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| <code>inactive</code>  | Ligne de commande :                                                           |
| <code>pick</code>      | Ligne de commande :                                                           |
| <code>pitdate</code>   | Ligne de commande :                                                           |
| <code>pittime</code>   | Ligne de commande :                                                           |
| <code>replace</code>   | Ligne de commande, fichier d'options client ou éditeur de préférences client. |
| <code>vmbackdir</code> | Ligne de commande, fichier d'options client.                                  |

## Exemples

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

```
dsmc restore vm myvm
```

| **Remarque :** Si vous avez restauré une machine virtuelle supprimée ou restauré  
| une machine virtuelle sous un nouveau nom, vous devez la configurer pour haute  
| disponibilité à l'aide de Microsoft Failover Cluster Manager, System Center Virtual  
| Machine Manager ou de cmdlets PowerShell. Consultez la documentation  
| Microsoft pour des instructions de configuration d'une machine virtuelle pour  
| haute disponibilité.



---

## Chapitre 9. Guide de référence des 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 Spectrum Protect nécessaires pour décrire un seul mégabloc, sur tous les mégablocs d'une sauvegarde.
- Nombre moyen d'objets IBM Spectrum Protect 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` spécifie les machines virtuelles à inclure dans vos opérations de sauvegarde d'image de machine virtuelle intégrale.

### Domain.vmfull pour machines virtuelles Microsoft Hyper-V

Pour les sauvegardes de machines virtuelles Hyper-V, utilisez l'option `domain.vmfull` pour spécifier les machines virtuelles Hyper-V qui sont traitées lorsque vous exécutez une commande **backup vm**, sans spécifier de noms de machine virtuelle Hyper-V.

Vous pouvez spécifier quelles machines virtuelles traiter via l'une des techniques suivantes :

- Utilisez l'option `VM=` et indiquez le nom d'une machine virtuelle.

- Fournissez une liste séparée par des virgules contenant des noms de machine virtuelle.
- Utilisez la syntaxe de caractère générique pour traiter les machines virtuelles qui correspondent au modèle de nom.
- Utilisez l'option *vmname:vhd*= pour spécifier le disque dur de machine virtuelle (VHDX) à inclure ou à exclure lors d'une opération de sauvegarde Hyper-V d'une MV.
- Utilisez le paramètre de niveau de domaine *all-vm*. Vous pouvez également inclure une ou plusieurs machines virtuelles à l'aide du mot clé *VM*=, ou en exclure via la syntaxe *-VM*=.

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

**Avertissement :** Pour les opérations liées aux machines virtuelles Microsoft Hyper-V, le seul paramètre de niveau domaine valide pour l'option *domain.vmfull* est **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*=.

## Clients pris en charge

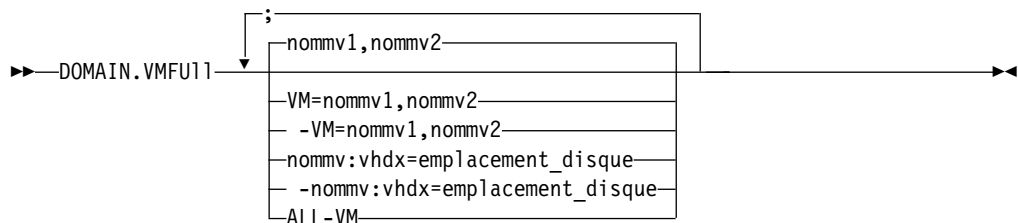
Cette option est compatible avec les clients Windows pris en charge. Cette option peut aussi être définie sur le serveur.

## 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.

**Restriction :** Le paramètre *nom\_mv:vmdk=emplacement\_vhdx* ne peut pas être fixé dans l'éditeur de préférences. Incluez ce paramètre dans le fichier d'options ou sur la ligne de commande quand vous exécutez une commande **backup vm** :

## Syntaxe pour les machines virtuelles Microsoft Hyper-V



**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 soumettre une liste de noms d'hôte de machine virtuelle en les séparant par

des virgules (par exemple, 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=nommv**

Le mot-clé vm= indique que le prochain ensemble de valeurs est une liste de noms de machines virtuelles. Le mot-clé d'introduction vm= est implicite. Il n'est donc pas indispensable.

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=ma_mv3;-vm=ma_mv4
```

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 comprenant 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. En supposant que «mv1» est le nom d'une machine virtuelle, vous pourriez sauvegarder toutes les machines virtuelles du domaine, mais exclure la machine virtuelle «mv1» de cette sauvegarde. Définissez l'option suivante :

```
domain.vmfull all-vm;-vm=mv1
```

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.

#### **nommv:vhdx=emplacement\_vhdx**

Cette option spécifie l'emplacement du disque dur de machine virtuelle (VHDX) à inclure dans les opérations de sauvegarde de machines virtuelles Hyper-V.

La variable *nommv* spécifie le nom de la machine virtuelle à sauvegarder. 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 (?) représente n'importe quel caractère unique.

Le mot clé :vhdx=*emplacement\_disque* spécifie l'emplacement du disque de machine virtuelle à inclure dans l'opération de sauvegarde. L'emplacement de disque spécifié par la variable *emplacement\_disque* doit commencer par "SCSI" ou "IDE". Ce préfixe doit être complété du numéro du contrôleur et du numéro d'emplacement d'unité. Par exemple :

```
domain.vmf11 "mv1:VHDX=IDE 1 0"
domain.vmf11 "mv*:VHDX=SCSI 0 1"
domain.vmf11 "mv?:VHDX=SCSI 0 1"
```

Vous pouvez exclure un disque de machine virtuelle d'une opération de sauvegarde en spécifiant l'opérateur d'exclusion (-) avant le mot-clé vhd=. Par exemple, utilisez -vhd= pour exclure un disque particulier de l'opération de sauvegarde d'une machine virtuelle. Par exemple :

```
domain.vmf11 "mv1:-VHDX=IDE 1 0"
```

Si vous incluez ou excluez plusieurs disques de machine virtuelle, les mots clés vhd= ou -vhd= et leur valeur doivent être séparés des autres mots clés par un signe deux-points, sans espace intermédiaire. Par exemple :

```
domain.vmf11 "mv1:vhd=IDE 1 0:vhd=SCSI 0 1"
```

Si vous spécifiez plusieurs noms et disques de machine virtuelle, chaque nom de MV et sa valeur associée (nom de disque inclus ou exclu) doit être séparé des autres par un point-virgule, sans espace intermédiaire. Par exemple :

```
domain.vmf11 "mv1:VHDX=IDE 1 0;VHDX=SCSI 0 1;mv2:VHDX=IDE 1 0;VHDX=SCSI 0 1"
domain.vmf11 "mv1:-VHDX=IDE 1 0:-VHDX=SCSI 0 1;mv2:-VHDX=IDE 1 0:-VHDX=SCSI 0 1"
```

#### **all-vm**

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

## **Exemples pour les machines virtuelles Microsoft Hyper-V**

### **Fichier d'options :**

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

```
domain.vmf11 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.vmf11 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.vmf11 all-vm;-VM=testvm1,testvm2
```

Inclure les disques IDE (contrôleur numéro 1 et emplacement de disque 0) et les disques SCSI (contrôleur numéro 0 et emplacement de disque 1) dans les opérations de sauvegarde Hyper-V des machines virtuelles mv1 et mv2.

```
domain.vmf11 "mv1:VHDX=IDE 1 0;VHDX=SCSI 0 1;mv2:VHDX=IDE 1 0;VHDX=SCSI 0 1"
```

**Restriction :** Vous ne pouvez pas utiliser l'option all-vm conjointement avec l'option *vmname:-vhd=* dans une même spécification de domaine, tant dans le fichier d'options que sur la ligne de commande. Par exemple, domain1 = all-vm:-VHDX=SCSI 0 0 n'est pas valide.

---

## Exclude.vmdisk

L'option EXCLUDE.VMDISK exclut un disque de machine virtuelle des opérations de sauvegarde.

L'option EXCLUDE.VMDISK spécifie le niveau de disque de machine virtuelle à exclure d'une opération **backup vm**. Si vous excluez un disque depuis la commande **backup vm**, les paramètres de la ligne de commande prévalent sur toute autre instruction EXCLUDE.VMDISK dans le fichier d'options.

### EXCLUDE.VMDISK pour les machines virtuelles Microsoft Hyper-V

Utilisez l'option EXCLUDE.VMDISK pour exclure un disque de machine virtuelle des opérations de sauvegarde Hyper-V.

### Clients pris en charge

Cette option peut être utilisée avec tous les clients Windows pris en charge.

### Fichier d'options

Définissez cette option dans le fichier d'options client. Les paramètres dans la ligne de commande prévalent sur les instructions dans le fichier d'options.

### Syntaxe

►—EXCLUDE.VMDISK—*nommv*—*emplacement\_disque*—◄

### Paramètres

#### *nommv*

Spécifie le nom de la machine virtuelle contenant un disque que vous voulez exclure d'une opération **backup vm**. Nom d'affichage de la machine virtuelle. Vous ne pouvez spécifier qu'un seul nom de machine virtuelle dans chaque instruction EXCLUDE.VMDISK. Spécifiez des instructions EXCLUDE.VMDISK supplémentaires pour chaque disque de machine virtuelle à exclure.

Le nom de machine virtuelle peut comporter un astérisque (\*) pour correspondance avec n'importe quelle chaîne de caractères, tout comme un point d'interrogation (?) qui correspond à un caractère. Si le nom de la machine virtuelle comporte des espaces, encadrez-le par des apostrophes (« »).

**Conseil :** Si le nom de la machine virtuelle contient des caractères spéciaux, tels que des crochets ([]) ou (|), il est possible qu'il échappe aux recherches de correspondances. Si le nom de machine virtuelle inclut des caractères spéciaux, utilisez un point d'interrogation (?) pour représenter les caractères spéciaux.

Par exemple, pour exclure un disque de machine virtuelle SCSI de la sauvegarde d'une machine virtuelle nommée "Windows VM3 [2012R2]", utilisez la syntaxe suivante dans le fichier d'options :

```
EXCLUDE.VMDISK "Windows VM3 ?2012R2?" "SCSI 0 1"
```

#### *emplacement\_disque*

Spécifiez l'emplacement du disque de machine virtuelle (VHDX) à exclure d'une opération de sauvegarde Hyper-V. Le libellé de l'emplacement de disque

doit commencer par "SCSI" ou "IDE". Ce préfixe doit être complété du numéro du contrôleur et du numéro d'emplacement d'unité. Les caractères génériques ne sont pas autorisés.

**Conseil :** Utilisez la commande **backup vm** avec l'option **-preview** pour déterminer l'emplacement des disques dans une machine virtuelle donnée. Voir la rubrique "**Sauvegarde de machine virtuelle**" pour connaître la syntaxe.

## Exemples

### Fichier d'options

Excluez le disque système Windows de toutes les machines virtuelles dont le nom commence par WinVM dans l'instruction suivante dans le fichier d'options :

```
exclude.vmdisk WinVM* "IDE 0 0"
```

La machine virtuelle mv1 contient un disque de machine virtuelle affectée au numéro de contrôleur IDE 1 et à l'emplacement d'unité 0. Pour exclure cette machine virtuelle des opérations **backup vm**, incluez l'instruction suivante dans le fichier d'options :

```
EXCLUDE.VMDISK mv1 "IDE 1 0"
```

La machine virtuelle mv2 contient un disque du type SCSI avec le contrôleur numéro 0 et l'emplacement d'unité 1. Pour exclure ce disque des opérations de sauvegarde, l'instruction à spécifier dans le fichier d'options serait la suivante :

```
EXCLUDE.VMDISK mv2 "SCSI 0 1"
```

### Ligne de commande :

Ces exemples de ligne de commande illustrent l'utilisation de l'opérateur d'exclusion (-) avant le mot-clé **vhdX=** pour indiquer que le disque doit être exclu.

Exclusion d'un disque IDE (contrôleur numéro 1, emplacement d'unité 0) de l'opération de sauvegarde d'une machine virtuelle nommée mv1 :

```
dsmc backup vm "mv1:-vhdX=IDE 1 0"
```

Exclusion d'un disque SCSI (contrôleur numéro 0, emplacement d'unité 1) de l'opération de sauvegarde d'une machine virtuelle nommée mv2 :

```
dsmc backup vm "mv2:-vhdX=SCSI 0 1"
```

**Restriction :** Vous ne pouvez pas utiliser l'option **all-vm** de pair avec l'option **vmname:-vhdX=** sur la ligne de commande ou dans le fichier d'options.

## Conseils pour la restauration de machines virtuelles Hyper-V avec des disques exclus

Lors d'une opération de restauration de machine virtuelle, un message d'information s'affiche pour signaler qu'un disque de la machine virtuelle n'est pas restauré car il a été exclu durant l'opération de sauvegarde. L'opération de restauration vérifie également si le fichier du disque d'origine existe toujours dans le dossier de destination de la restauration. Dans l'affirmative, le disque est reconnecté à la machine virtuelle restaurée. Autrement, un fichier de disque vide est créé avec les mêmes attributs (nom de fichier, taille de disque, taille de bloc, etc.), puis il est connecté à la machine virtuelle restaurée.



Après l'opération de restauration, les numéros d'ordre des contrôleurs et des disques dans la machine virtuelle restaurée sont identiques à ceux de la machine virtuelle d'origine. Vous n'avez pas besoin d'adapter l'emplacement du disque dans l'option EXCLUDE.VMDISK pour les opérations de sauvegarde futures de la machine virtuelle restaurée.

Cependant, si vous retirez manuellement un contrôleur SCSI, les numéros d'ordre des contrôleurs SCSI suivants seront décalés en conséquence. Par exemple, si vous retirez le contrôleur "SCSI 0", le contrôleur SCSI suivant (qui était auparavant "SCSI 1") deviendra "SCSI 0". Dans ce cas, vous devez mettre à jour l'emplacement du disque de machine virtuelle dans l'option EXCLUDE.VMDISK.

Les informations d'emplacement des disques telles que "SCSI 0 0" sont affichées dans les messages retournés par les opérations de sauvegarde (backup vm), de restauration (restore vm) et d'interrogation (query vm).

**Référence associée:**

«**Backup VM**», à la page 162

«**Restore VM**», à la page 174

«Domain.vmfull», à la page 179

«Include.vmdisk», à la page 187

---

## 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 `vmmc`.

### 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
```

### Référence associée:

«Vmmc», à la page 211

---

## Include.vmdisk

L'option `INCLUDE.VMDISK` inclut une machine virtuelle dans les opérations de sauvegarde. Si vous ne spécifiez pas de libellé(s) de disque, tous les disques de la machine virtuelle sont sauvegardés.

L'option `INCLUDE.VMDISK` spécifie le libellé d'un disque de machine virtuelle à inclure dans une opération **backup vm**. Si vous incluez un disque dans la commande **backup vm**, les paramètres de la ligne de commande prévalent sur toute autre instruction `INCLUDE.VMDISK` dans le fichier d'options.

### INCLUDE.VMDISK pour les machines virtuelles Microsoft Hyper-V

Utilisez l'option `INCLUDE.VMDISK` pour inclure un disque de MV dans les opérations de sauvegarde Hyper-V.

### Clients pris en charge

Cette option peut être utilisée avec tous les clients Windows pris en charge.

### Fichier d'options

Définissez cette option dans le fichier d'options client. Les paramètres dans la ligne de commande prévalent sur les instructions dans le fichier d'options.

### Syntaxe

```
►►—INCLUDE.VMDISK—nommv—emplacement_disque—◄◄
```

### Paramètres

#### *nommv*

Spécifie le nom de la machine virtuelle contenant un disque que vous voulez inclure dans une opération **backup vm**. Nom d'affichage de la machine virtuelle. Vous ne pouvez spécifier qu'un seul nom de machine virtuelle dans chaque

instruction `INCLUDE.VMDISK`. Spécifiez des instructions `INCLUDE.VMDISK` supplémentaires pour chaque disque de machine virtuelle à inclure.

Le nom de machine virtuelle peut comporter un astérisque (\*) pour correspondance avec n'importe quelle chaîne de caractères, tout comme un point d'interrogation (?) qui correspond à un caractère. Si le nom de la machine virtuelle comporte des espaces, encadrez-le par des apostrophes (« »).

**Conseil :** Si le nom de la machine virtuelle contient des caractères spéciaux, tels que des crochets ([]) ou (|), il est possible qu'il échappe aux recherches de correspondances. Si le nom de machine virtuelle inclut des caractères spéciaux, utilisez un point d'interrogation (?) pour représenter les caractères spéciaux.

Par exemple, pour inclure un disque de machine virtuelle SCSI dans la sauvegarde d'une machine virtuelle nommée "Windows VM3 [2012R2]", utilisez la syntaxe suivante dans le fichier d'options :

```
INCLUDE.VMDISK "Windows VM3 ?2012R2?" "SCSI 0 1"
```

#### ***emplacement\_disque***

Spécifiez l'emplacement du disque de machine virtuelle à inclure dans une opération de sauvegarde Hyper-V. Le libellé de l'emplacement de disque doit commencer par "SCSI" ou "IDE". Ce préfixe doit être complété du numéro du contrôleur et du numéro d'emplacement d'unité. Les caractères génériques ne sont pas autorisés.

**Conseil :** Utilisez la commande **backup vm** avec l'option `-preview` pour déterminer l'emplacement des disques dans une machine virtuelle donnée. Voir la rubrique "**Sauvegarde de machine virtuelle**" pour connaître la syntaxe.

## **Exemples**

### **Fichier d'options**

La machine virtuelle `vm1` contient un disque de machine virtuelle IDE (VHDX) affectée au numéro de contrôleur 1 et à l'emplacement d'unité 0. Pour inclure ce disque VHDX dans les opérations **backup vm**, incluez l'instruction suivante dans le fichier d'options :

```
INCLUDE.VMDISK mv1 "IDE 1 0"
```

La machine virtuelle `vm2` contient un disque de machine virtuelle SCSI affectée au numéro de contrôleur 0 et à l'emplacement d'unité 1. Incluez ce disque VHDX dans les opérations de sauvegarde en spécifiant l'instruction suivante dans le fichier d'options :

```
INCLUDE.VMDISK mv2 "SCSI 0 1"
```

### **Ligne de commande :**

Inclusion d'un unique disque IDE (contrôleur numéro 1, emplacement d'unité 0) dans la sauvegarde d'une machine virtuelle nommée `mv1` :

```
dsmc backup vm "mv1:vhd=IDE 1 0"
```

Inclusion d'un disque SCSI (contrôleur numéro 0, emplacement d'unité 1) dans l'opération de sauvegarde d'une machine virtuelle nommée `mv2` :

```
dsmc backup vm "mv2:vhd=SCSI 0 1"
```

### **Référence associée:**

«**Backup VM**», à la page 162

«**Restore VM**», à la page 174

«**Domain.vmfull**», à la page 179

## INCLUDE.VMSNAPSHOTATTEMPTS

Utilisez l'option INCLUDE.VMSNAPSHOTATTEMPTS pour déterminer le nombre total de tentatives de capture d'un instantané après l'échec d'une opération de sauvegarde de machine virtuelle lié à un problème d'instantané.

### Clients pris en charge

Cette option peut être utilisée avec les clients Windows configurés pour sauvegarde de machines virtuelles sur des hôtes Hyper-V s'exécutant sur des systèmes d'exploitation Windows Server 2016.

### Fichier d'options

Cette option n'est valide que dans le fichier d'options client (dsm.opt). Elle peut également être incluse sur le serveur dans un jeu d'options client. Elle n'est pas valide sur la ligne de commande.

### Syntaxe

```
►—INCLUDE.VMSNAPSHOTATTEMPTS—nommv—nombre_avec_mise_au_repos—————►
►—nombre_sans_mise_au_repos—————►◀
```

### Paramètres

#### *nommv*

Paramètre positionnel requis, indiquant le nom de la machine virtuelle pour laquelle le nombre spécifié de prises d'instantané doit être tenté en cas d'échec des tentatives de sauvegarde précédentes. Nom d'affichage de la machine virtuelle.

Vous ne pouvez spécifier qu'une seule machine virtuelle par instruction INCLUDE.VMSNAPSHOTATTEMPTS. Toutefois, si vous souhaitez configurer le nombre total de tentatives d'instantanés pour les autres machines virtuelles, procédez comme suit.

- Pour chaque machine virtuelle à laquelle appliquer cette option, spécifiez le nombre d'instructions INCLUDE.VMSNAPSHOTATTEMPTS requis pour nouvelles tentatives de capture d'instantanés ayant échoué.
- Utilisez des caractères génériques dans la valeur du paramètre *vmname* pour spécifier des noms de machine virtuelle correspondant à ce schéma. Un astérisque (\*) correspond à n'importe quelle chaîne de caractères. Un point d'interrogation (?) correspond à un seul caractère. Si le nom de la machine virtuelle contient un caractère espace, placez ce nom entre guillemets (").

**Conseil :** Si le nom de la machine virtuelle comporte des caractères spéciaux, entrez un point d'interrogation (?) à la place de ces derniers lorsque vous indiquez le nom de la machine virtuelle.

#### *nombre\_avec\_mise\_au\_repos*

Paramètre positionnel fournissant les informations suivantes :

#### **Pour les opérations de sauvegarde Hyper-V RCT :**

Le paramètre *nombre\_avec\_mise\_au\_repos* indique le nombre de prises

d'instantané à tenter avec mise au repos préalable pour créer des sauvegardes cohérentes avec les applications (application-consistent).

Vous pouvez spécifier une valeur comprise entre 0 et 10. La valeur par défaut est 2.

*nombre\_sans\_mise\_au\_repos*

#### **Pour les opérations de sauvegarde Hyper-V RCT :**

L'option *num\_without\_quiescing* spécifie le nombre de tentatives de capture d'un instantané sans mise en pause une fois l'option *num\_with\_quiescing* exécutée.

Vous pouvez spécifier une valeur comprise entre 0 et 10. La valeur par défaut est 0.

**Important :** Lorsque ce paramètre est appliqué à une sauvegarde de machine virtuelle, la sauvegarde est considérée comme cohérente avec la panne (crash-consistent). Par conséquent, la cohérence du système d'exploitation, du système de fichiers et de l'application n'est pas garantie. Une entrée `include.vmsnapshotattempts 0 0` n'est pas valide. Les opérations de sauvegarde requièrent au moins un instantané.

## **Exemples**

Exemples Hyper-V :

### **Exemple 1**

Incluez l'instruction suivante dans le fichier d'options du client pour effectuer au total deux tentatives de capture d'instantané dans des sauvegardes cohérentes avec la panne (crash-consistent) pour toutes les machines virtuelles Hyper-V dont le nom commence par LinuxVM:

```
INCLUDE.VMSNAPSHOTATTEMPTS LinuxVM* 0 2
```

### **Exemple 2**

Spécifiez l'instruction suivante dans le fichier d'options du client pour effectuer jusqu'à trois tentatives de capture d'instantané pour la machine virtuelle VM1 : deux cohérentes avec les applications (application-consistent) et en cas d'échec, une cohérente avec la panne (crash-consistent).

```
INCLUDE.VMSNAPSHOTATTEMPTS MV1 2 1
```

---

## **INCLUDE.VMTSMVSS**

Utilisez l'option `INCLUDE.VMTSMVSS` pour activer la protection d'application lors des opérations de sauvegarde de machines virtuelles invitées qui hébergent des données d'application.

L'option `INCLUDE.VMTSMVSS` avise les applications sur la machine virtuelle invitée qu'une sauvegarde est sur le point de démarrer. Cette option permet à l'application de tronquer les journaux des transactions et d'appliquer les transactions de manière à pouvoir reprendre depuis un état cohérent au terme de la sauvegarde. Vous pouvez spécifier un paramètre facultatif pour supprimer la troncature des journaux de transactions de Microsoft SQL Server.

Lorsqu'une machine virtuelle est incluse à l'aide de cette option, la protection d'application est activée. A savoir, le dispositif de transfert de données gèle et dégèle les programmes d'écriture VSS et tronque éventuellement les journaux d'application. Si une machine virtuelle n'est pas protégée par cette option, la

protection d'application est assurée par Hyper-V, lequel gèle et dégèle les programmes d'écriture VSS, mais sans tronquer les journaux d'application.

**Important :** Avant de commencer des sauvegardes de protection d'application, vérifiez que la base de données d'application, telle que la base de données Microsoft SQL Server ou Microsoft Exchange Server, se trouve sur une unité non amorçable (toute autre unité que l'unité d'amorçage), au cas où une opération **diskshadow revert** serait nécessaire lors de la restauration.

## Fichier d'options

Définissez cette option dans le fichier du dispositif de transfert de données. Cette option ne peut pas être définie à l'aide de l'éditeur de préférences ou de la ligne de commande.

## Syntaxe

►►—INCLUDE.VMTSMVSS—*nommv*— —OPTions=KEEPSqllog—►►

## Paramètres

### *nom\_mv*

Spécifie le nom de la machine virtuelle qui contient les applications à mettre au repos. Il s'agit du nom d'affichage de la machine virtuelle dans le gestionnaire Hyper-V. Indiquez une machine virtuelle par instruction INCLUDE.VMTSMVSS. Par exemple, pour inclure une machine virtuelle nommée Windows VM3 [2012R2], utilisez la syntaxe suivante dans le fichier d'options :  
INCLUDE.VMTSMVSS "Windows VM3 [2012R2]"

Pour protéger toutes les machines virtuelles avec cette option, utilisez un astérisque comme caractère générique (INCLUDE.VMTSMVSS \*). Vous pouvez également utiliser un point d'interrogation pour représenter un caractère seul. Par exemple, INCLUDE.VMTSMVSS vm?? protège toutes les machines virtuelles dont le nom commence par vm, suivi de deux caractères quelconques (vm10, vm11, vm17, etc.).

**Conseil :** Si le nom de la machine virtuelle contient des caractères spéciaux, tels que des crochets ([ ou ]), le nom de la machine virtuelle peut ne pas correspondre fidèlement. Si le nom d'une machine virtuelle contient des caractères spéciaux, vous pouvez utiliser le point d'interrogation (?) pour obtenir une correspondance avec les caractères spéciaux dans le nom de la machine virtuelle.

Il n'existe pas de valeur par défaut pour ce paramètre. Pour activer la protection d'application, vous devez inclure les machines virtuelles à protéger dans une ou plusieurs instructions INCLUDE.VMTSMVSS. Prenez soin de ne pas exclure de disque sur une machine virtuelle (en utilisant l'option EXCLUDE.VMDISK) si le disque contient des données d'application que vous voulez protéger.

### **OPTions=KEEPSqllog**

Pour Microsoft SQL Server uniquement : si le paramètre OPTions KEEPSqllog est spécifié dans une instruction INCLUDE.VMTSMVSS, ce paramètre empêche les journaux SQL Server d'être tronqués lorsqu'un dispositif de transfert de données installé sur un noeud de ce dispositif sauvegarde une machine virtuelle exécutant un serveur SQL.

Ce paramètre permet à l'administrateur du serveur SQL de sauvegarder manuellement, et éventuellement de tronquer les journaux du serveur SQL, afin qu'ils puissent être conservés et utilisés pour restaurer les transactions SQL à un point de contrôle spécifique une fois que la machine virtuelle a été restaurée.

Lorsque cette option est spécifiée, le journal SQL n'est pas tronqué et le message suivant s'affiche et s'enregistre sur le serveur :

```
ANS4179I La protection d'application IBM Spectrum Protect
n'a pas tronqué les journaux Microsoft SQL Server sur la machine
virtuelle 'VM'.
```

Vous pouvez supprimer l'option `OPTIONS=KEEPSQLLOG` pour activer la troncature des journaux SQL à la fin d'une sauvegarde.

**Remarque :** Le client ne sauvegarde pas les fichiers journaux SQL. L'administrateur SQL doit sauvegarder les fichiers journaux afin qu'ils puissent être appliqués après la restauration de la base de données.

## Exemples

### Fichier d'options

Configurez la protection d'application pour une machine virtuelle nommée `vm_example`:

```
INCLUDE.VMTSMVSS vm_example
```

Pour SQL Server : Configurez la protection d'application pour `vm11`, `vm12` et `vm15` :

```
INCLUDE.VMTSMVSS vm11
INCLUDE.VMTSMVSS vm12
INCLUDE.VMTSMVSS vm15 options=keepsqlllog
```

### Ligne de commande :

Non applicable ; cette option ne peut être spécifiée dans une ligne de commande.

### Concepts associés:

«Remarques sur les copies miroir pour la restauration d'une sauvegarde de protection d'application à partir du dispositif de transfert de données»

### Référence associée:

`Exclude.vmdisk`

`Include.vmdisk`

«`INCLUDE.VMSNAPSHOTATTEMPTS`», à la page 189

## Remarques sur les copies miroir pour la restauration d'une sauvegarde de protection d'application à partir du dispositif de transfert de données

Pour les machines virtuelles Windows, si vous tentez de restaurer une sauvegarde de protection d'application depuis le dispositif de transfert de données, prenez en compte les restrictions de copie miroir lorsque vous restaurez la sauvegarde de protection d'application.

### Le stockage miroir risque de manquer d'espace

Si vous tentez d'exécuter une restauration de machine virtuelle complète depuis une sauvegarde de protection d'application, l'instantané du fournisseur système est



présent sur la machine virtuelle restaurée. Au fur et à mesure que l'application écrit sur le disque, l'espace de stockage miroir augmente jusqu'à épuisement de l'espace disque.

En règle générale, si la protection d'application a été utilisée pendant une sauvegarde, utilisez uniquement la restauration de la protection d'application pour restaurer une base de données. Lorsque vous restaurez l'application, le volume est automatiquement rétabli. Toutefois, si vous devez restaurer la machine virtuelle complète, vous devez soit effectuer l'opération manuellement, soit supprimer la copie miroir.

Après la restauration de toute la machine virtuelle, vérifiez que l'opération a abouti et que les données ne sont pas corrompues. Si les données ne sont pas corrompues, supprimez la copie miroir. Si les données sont endommagées, restaurez la copie miroir pour restaurer l'intégrité des données.

Vous pouvez déterminer quelle copie miroir supprimer ou rétablir en recherchant le fichier `dsmShadowCopyID.txt` dans le répertoire racine de chaque volume restauré. Ce fichier contient les ID d'image instantanée des copies miroir créées pendant les tentatives d'image instantanée. Vous pouvez utiliser la commande **diskshadow, delete shadows**, pour supprimer ces ID ou la commande **revert** pour rétablir la copie miroir. Une fois la suppression ou le rétablissement terminé, vous pouvez également supprimer le fichier `dsmShadowCopyID.txt`.

**Important :** Afin que l'opération de rétablissement aboutisse, la base de données d'application, telle que la base de données Microsoft SQL Server ou Microsoft Exchange Server, doit se trouver sur une autre unité que l'unité d'amorçage.

### **La copie miroir doit être disponible sur le volume restauré lors de la restauration de la protection d'application**

Dans certains cas, une opération de sauvegarde de protection d'application peut utiliser le service de copie miroir Microsoft Volume Shadow Copy Service (VSS) pour créer une copie miroir instantanée cohérente avec les applications (application-consistent) avant de démarrer une sauvegarde de machine virtuelle. Toutes les modifications apportées après l'heure de création de la copie miroir sont sauvegardées dans le stockage miroir.

Une restauration de base de données peut échouer si la copie miroir n'est pas disponible lors de la restauration d'une application. La copie miroir est utilisée lors de la restauration pour rétablir un état cohérent avec les applications (application-consistent) pour le volume restauré. Si la copie miroir n'est pas disponible, les données restaurées seront dans un état incohérent.

Les situations suivantes peuvent entraîner l'indisponibilité de la copie miroir :

- Le stockage miroir fait généralement partie d'un volume. Cependant, il arrive que l'espace de stockage miroir soit configuré pour se trouver sur un volume différent attribué soit par défaut, soit manuellement. Dans ce cas, la restauration de la base de données est susceptible d'échouer car la copie miroir créée lors de l'opération de sauvegarde de la machine virtuelle n'est pas disponible au moment de la restauration.
- Le stockage miroir n'est pas disponible car le volume sur lequel il se trouve a été exclu au moment de la sauvegarde.

Les solutions de contournement suivantes sont disponibles pour résoudre ce problème :

- Avant d'exécuter une sauvegarde de machine virtuelle, ajoutez l'association de stockage de copie miroir pour chaque volume disponible sur la machine virtuelle invitée à l'aide de la commande **vssadmin add shadowstorage**. Par exemple, pour définir l'emplacement du stockage miroir pour le volume E: sur le volume E:, émettez la commande suivante :

```
vssadmin add shadowstorage /for=E: /on=E: /maxsize=unbounded
```

**Important :** La commande **vssadmin add shadowstorage** risque d'échouer si la machine virtuelle contient déjà des images instantanées VSS. Vous devez supprimer les images instantanées VSS en utilisant l'application à l'aide de laquelle vous les avez créées.

Par exemple, si une sauvegarde VSS d'une base de données Exchange avec la destination de sauvegarde LOCAL a été créée par IBM Spectrum Protect for Mail : Data Protection for Microsoft Exchange Server, utilisez l'application Data Protection for Microsoft Exchange Server pour supprimer la sauvegarde VSS. S'il existe une image instantanée VSS non identifiée, utilisez la commande Windows **diskshadow delete shadows** pour la supprimer.

Vérifiez également que le volume contenant le stockage miroir n'est pas exclu des opérations de sauvegarde.

- Rétablissez manuellement les images instantanées pour que les fichiers de base de données soient cohérents avec l'application :
  1. Montez tous les disques de la sauvegarde de machine virtuelle à l'aide de l'agent de récupération IBM Spectrum Protect .
  2. Lancez la commande Windows **diskshadow** en mode interactif.
  3. En mode **diskshadow** interactif, émettez la commande suivante :

```
list shadows all
```
  4. Dans le répertoire racine de chaque unité montée, localisez le fichier `dsmShadowCopyID.txt` . Ce fichier contient l'identificateur global unique (GUID) de la copie miroir VSS qui est nécessaire dans l'opération de rétablissement du volume.
  5. Ouvrez le fichier `dsmShadowCopyID.txt` et identifiez l'identificateur global unique (GUID) du volume sur lequel les fichiers de base de données sont situés.
  6. En mode **diskshadow** interactif, émettez la commande suivante :

```
revert GUID
```

où *GUID* est l'identificateur global unique (GUID) de l'instantané que vous avez identifié dans le fichier `dsmShadowCopyID.txt`.

Pour que l'opération de rétablissement aboutisse, la base de données d'application doit se trouver sur une unité non amorçable.

## 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
```

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

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

#### Référence associée:

«**Backup VM**», à la page 162

---

## 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.

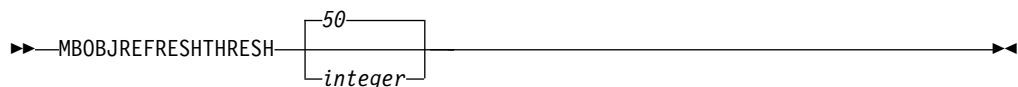
Lorsque vous sauvegardez une machine virtuelle, les données sont stockées dans des unités 128 bits appelées *mégablocs*, sur le serveur IBM Spectrum Protect. Si une zone du disque de production change et qu'une nouvelle sauvegarde incrémentielle est effectuée, un nouveau mégabloc est créé afin de représenter 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

Cette option n'est valide que dans le fichier d'options client (`dsm.opt`). Elle peut également être incluse sur le serveur dans un jeu d'options client. Elle n'est pas valide sur la ligne de commande.

### 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

Cette option n'est valide que dans le fichier d'options client (`dsm.opt`). Elle peut également être incluse sur le serveur dans un jeu d'options client. Elle n'est pas valide sur la ligne de commande.

### 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 vmfin1 -pitt=06:00:00 -pitd=02/03/2014
```

---

## Skipsystemexclude

Utilisez l'option `skipsystemexclude` pour spécifier le mode de traitement des instructions d'exclusion relatives à certains fichiers de système d'exploitation qui sont ignorés par défaut par le client IBM Spectrum Protect for Virtual Environments.

Par défaut, les clients IBM Spectrum Protect for Virtual Environments ignorent certains fichiers de système d'exploitation Windows normalement requis pour la reprise système lors d'opérations de sauvegarde de machine virtuelle. Il s'agit notamment de fichiers système Windows, de fichiers Internet temporaires et de fichiers figurant dans la corbeille de vidage.

Vous pouvez utiliser cette option pour ignorer le traitement des instructions d'exclusion relatives à ces fichiers de système d'exploitation. Le fait d'ignorer le traitement de ces instructions d'exclusion peut permettre de réduire le temps de sauvegarde des machines virtuelles.

## Clients de prise en charge

Cette option est valide pour les clients IBM Spectrum Protect for Virtual Environments uniquement sur les systèmes d'exploitation Windows.

## Fichier d'options

Cette option est valide dans le fichier d'options client (`dsm.opt`) ou sur la ligne de commande. L'option peut être spécifiée dans l'option client définie sur le serveur IBM Spectrum Protect.

## Syntaxe

►► —SKIPSYSTemexclude 

|     |
|-----|
| Yes |
| No  |

 ————— ►►

## Paramètres

*Yes*

Spécifiez ce paramètre pour ignorer le traitement des instructions d'exclusion

relatives à certains fichiers de système d'exploitation Windows lors des opérations de sauvegarde de machine virtuelle. Ce paramètre est la valeur par défaut.

*No* Spécifiez ce paramètre pour traiter les instructions d'exclusion relatives aux fichiers de système d'exploitation Windows. Lorsque vous sélectionnez ce paramètre et que vous exécutez une sauvegarde de fichiers de l'hôte Hyper-V, les fichiers de système d'exploitation sont exclus.

## Exemples

### Fichier d'options

```
SKIPSYSTEMexclude yes
```

### Ligne de commande :

```
dsmc backup vm -SKIPSYST=yes
```

```
dsmc incr -skipsyst=no
```

---

## 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 **fromtime**, **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

## 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, 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.

---

## 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\
```

---

## Vmctlmc

Cette option indique 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` détermine 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 noeud 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 maximal de machines virtuelles qui peuvent être sauvegardées sur le serveur, à tout moment.

Cette option n'est valide que pour les opérations de sauvegarde Hyper-V sur les systèmes d'exploitation Windows Server 2012 et 2012 R2.

### 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

►►—VMMAXParallel—<sup>4</sup>  
                          └integer┘—►►

### Paramètres

*integer*

Indique le nombre maximal de machines virtuelles qui peuvent être sauvegardées, à tout moment, au cours d'une opération de sauvegarde parallèle. La valeur par défaut est 4. 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 noeud 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 noeud puisse prendre en charge d'autres sessions de sauvegardes parallèles.

## Exemples

### Fichier d'options

`VMMAXP 10`

### Ligne de commande :

`dsmc backup vm -vmmaxp=10`

### Référence associée:

«**Backup VM**», à la page 162

«**Domain.vmfull**», à la page 179

---

## Vmmaxpersnapshot

Utilisez l'option `vmmaxpersnapshot` pour spécifier le nombre maximal de machines virtuelles (MV) à inclure dans un instantané Hyper-V. Les machines virtuelles dans l'instantané sont sauvegardées sur le serveur IBM Spectrum Protect.

En augmentant le nombre de MV par instantané, vous réduisez le nombre d'instantanés à prendre pour une opération de sauvegarde. Cela amoindrit le risque de conflit entre plannings de sauvegarde lors des opérations de sauvegarde de cluster des MV sur volumes partagés de cluster (CSV).

Plus il y a de MV dans un instantané, plus il faut de temps pour créer celui-ci et plus grosse est la charge de travail pesant sur le système. Un nombre plus élevé de machines virtuelles signifie que l'instantané perdure plus longtemps, ce qui peut affecter les performances.

Cette option n'est valide que pour les opérations de sauvegarde Hyper-V sur systèmes d'exploitation Windows Server 2012 et 2012 R2.

## Clients pris en charge

Cette option concerne tous les clients Windows pris en charge. Cette option peut aussi être définie sur le serveur.

## Fichier d'options

Cette option est valide dans le fichier d'options client (dsm.opt) ou sur la ligne de commande de la commande **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

►►—VMMAXPERSnapshot <sup>20</sup>  
entier—►►

## Paramètres

### *integer*

Indique le nombre maximal de machines virtuelles qui peuvent être incluses dans un instantané Hyper-V. La valeur par défaut est 20. La valeur maximale est 100. Le minimum est 1.

Si certaines machines virtuelles résident sur des volumes locaux et d'autres sur des volumes CSV (Clustered Shared Volumes), le nombre de machines virtuelles dans un instantané peut être inférieur au paramètre `vmmaxpersnapshot`. En effet, un instantané ne peut pas contenir un mélange de machines virtuelles sur volumes locaux et de machines virtuelles sur volumes CSV.

Pour éviter de créer un instantané disséminé sur plusieurs volumes, le nombre de machines virtuelles dans l'instantané peut être inférieur à leur nombre maximal si les machines virtuelles résident sur des volumes différents. Par exemple, quatre machines virtuelles sur le volume A et une machine virtuelle sur le volume B. Un instantané est capturé avec seulement quatre machines virtuelles (celles du volume A) bien que le maximum soit fixé à cinq. Un deuxième instantané est pris pour le volume B.

## Exemples

### Fichier d'options

```
vmmaxpersnapshot 10
```

### Ligne de commande :

```
dsmc backup vm -vmmaxpers=10
```

### Concepts associés:

«Optimisation des sauvegardes de machines virtuelles planifiées pour des clusters Windows Server 2012 et 2012 R2», à la page 69

### Référence associée:

«Vmmaxsnapshotretry», à la page 208

---

## Vmmaxsnapshotretry

Utilisez l'option `vmmaxsnapshotretry` pour spécifier le nombre maximal de tentatives de capture d'un instantané d'une machine virtuelle si la tentative initiale échoue tout en étant récupérable.

Lors d'une sauvegarde de machine virtuelle, si l'instantané de la machine virtuelle échoue en raison d'une situation temporaire, Data Protection for Microsoft Hyper-V relance automatiquement l'opération de capture de l'instantané jusqu'au nombre de fois spécifié par l'option `vmmaxsnapshotretry`. Si l'opération de capture échoue toujours une fois atteint le nombre maximal de nouvelles tentatives, aucune autre n'est engagée et la tentative de sauvegarde se solde par un échec.

Par exemple, une situation récupérable peut être due à deux demandes de sauvegarde émises presque en même temps, qui sauvegardent des machines virtuelles situées sur le même volume. Une des deux opérations signale que la capture de l'instantané a échoué vu qu'elle n'a pas pu démarrer alors qu'une autre sauvegarde était en cours d'exécution pour la même machine virtuelle. Dans ce cas, Data Protection for Microsoft Hyper-V effectue une nouvelle tentative de capture d'un instantané une fois que la première sauvegarde de la machine virtuelle s'est achevée.

Si l'erreur initiale n'est pas récupérable, aucune tentative de capture d'un instantané n'est effectuée. Par exemple, si une erreur affecte le service de copie miroir VSS (Volume Shadow Copy Services) lors de la procédure initiale de capture d'instantané, le traitement de la sauvegarde s'arrête et Data Protection for Microsoft Hyper-V ne relance pas l'opération de capture de l'instantané.

Cette option n'est valide que pour les opérations de sauvegarde Hyper-V sur systèmes d'exploitation Windows Server 2012 et 2012 R2.

### Clients pris en charge

Cette option concerne tous les clients Windows pris en charge. Cette option peut aussi être définie sur le serveur.

### Fichier d'options

Cette option est valide dans le fichier d'options client (`dsm.opt`) ou sur la ligne de commande de la commande **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

►► `VMMAxSNAPSHOTretry` 20  
entier ►►

### Paramètres

#### *integer*

Spécifie le nombre maximal de nouvelles tentatives de capture d'un instantané de la machine virtuelle si la tentative initiale échoue tout en étant récupérable. La valeur par défaut est 20. Valeur maximale : 30. Le minimum est 1.



Par exemple, si l'option `vmmaxsnapshotretry` reçoit la valeur 12, Data Protection for Microsoft Hyper-V relance jusqu'à 12 fois la tentative de capture d'un instantané après un échec initial lors d'une opération de sauvegarde d'une machine virtuelle. Si l'opération de capture échoue toujours au bout de 12 tentatives, aucune autre n'est engagée et la tentative de sauvegarde se solde par un échec.

Au moins 10 minutes doivent s'écouler avant la prochaine tentative de capture d'un instantané. Le délai entre les tentatives sera plus long lorsque la machine virtuelle en état d'échec fait partie d'un instantané de machines virtuelles en cours de sauvegarde. L'opération de sauvegarde des autres machines virtuelles doit s'achever et l'instantané doit être supprimé par l'opération de sauvegarde avant la nouvelle tentative.

## Exemples

### Fichier d'options

`vmmaxsna 12`

### Ligne de commande :

`dsmc backup vm -vmmaxsna=12`

### Concepts associés:

«Optimisation des sauvegardes de machines virtuelles planifiées pour des clusters Windows Server 2012 et 2012 R2», à la page 69

### Référence associée:

«Vmmaxpersnapshot», à la page 206

---

## Vmmaxvirtualdisks

L'option `vmmaxvirtualdisks` spécifie la taille maximale des disques de machines virtuelles Hyper-V (VHDX) à inclure dans une opération de sauvegarde.

Utilisez l'option `vmmaxvirtualdisks` avec l'option `vmskipmaxvirtualdisks` pour spécifier comment le dispositif de transfert de données doit traiter les gros disques de machines virtuelles lors d'une opération de sauvegarde :

- Définissez l'option `vmmaxvirtualdisks` pour spécifier la taille maximale des disques de MV à inclure dans les opérations de sauvegarde.
- Définissez l'option `vmskipmaxvirtualdisks` afin d'indiquer s'il faut sauvegarder les disques de MV qui n'excèdent pas la taille limite et simplement exclure ceux qui la dépassent ou abandonner l'opération de sauvegarde dès lors que l'un des disques dépasse cette limite.

## Clients pris en charge

Cette option est valide pour les clients Windows supportés, qui agissent en tant que dispositifs de transfert de données pour la sauvegarde des machines virtuelles Hyper-V.

## Fichier d'options

Définissez l'option `vmmaxvirtualdisks` dans le fichier d'options client (`dsm.opt`). Vous pouvez également spécifier cette option en tant que paramètre de ligne de commande dans la commande **backup vm**.

## Syntaxe



## Paramètres

### *taille*

Spécifie la taille maximale, en téraoctets (To), des disques de machines virtuelles à inclure dans une opération de sauvegarde. Les valeurs admises sont les entiers de 2 à 8. La valeur par défaut est 2 et la valeur maximale est 8, qui équivaut à 8192 Go.

Spécifiez 999 afin que la limite de taille des disques de VM inclus dans les opérations de sauvegarde soit toujours au maximum. L'utilisation de cette valeur spéciale est le moyen le plus efficace d'appliquer systématiquement la limite de taille maximale. Cela évite d'avoir à modifier continuellement les fichiers d'options.

Lorsque vous spécifiez également l'option `vmskipmaxvirtualdisks yes`, les disques de MV dont la taille est inférieure ou égale à la limite fixée sont sauvegardés et ceux qui dépassent cette limite sont simplement exclus de la sauvegarde.

Lorsque vous spécifiez également l'option `vmskipmaxvirtualdisks no`, l'opération de sauvegarde est abandonnée dès lors qu'un disque de MV excède la taille limite fixée.

## Exemples

### Fichier d'options :

```
vmmaxvirtualdisks 3
```

### Ligne de commande :

Sauvegarder les disques de MV dont la taille est inférieure ou égale à 5 To et exclure ceux qui dépassent 5 To :

```
backup vm VM1 -vmmaxvirtualdisks=5 -vmskipmaxvirtualdisks=yes
```

Sauvegarder les disques de MV dont la taille est inférieure ou égale à 3 To et abandonner l'opération de sauvegarde dès lors que l'un des disques de MV dépasse 3 To :

```
backup vm VM1 -vmmaxvirtualdisks=3 -vmskipmaxvirtualdisks=no
```

Sauvegarder les disques de MV dont la taille est inférieure ou égale à 8 To et exclure ceux qui dépassent 8 To :

```
backup vm VM1 -vmmaxvirtualdisks=8 -vmskipmaxvirtualdisks=yes
```

Ou :

```
backup vm VM1 -vmmaxvirtualdisks=999 -vmskipmaxvirtualdisks=yes
```

---

## 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.

### 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 `myManagementClass`.

```
dsmc backup vm "myVirtualMachine" -vmmc=myManagementClass
```

---

## Vmprocessvmwithphysdisks

Utilisez l'option `vmprocessvmwithphysdisks` pour contrôler si les sauvegardes des machines virtuelles Hyper-V RCT doivent être traitées lorsque ces machines contiennent au moins un disque physique (disque "passe-système").

Une machine virtuelle peut accéder à l'espace de stockage d'un disque physique relié directement au serveur Hyper-V. Ce disque physique est dénommé *disque passe-système*.

Lorsque vous réglez cette option sur `yes`, les données des disques physiques sont exclues des opérations de sauvegarde, mais les informations de configuration de ces mêmes disques sont incluses dans la sauvegarde. Ainsi, lors d'une opération de restauration ultérieure, vous pourrez restaurer la configuration des disques physiques en spécifiant l'option `vmskipphysdisks no`. Si les mêmes disques physiques sont disponibles à ce moment-là, ils seront reconnectés à la machine virtuelle restaurée.

Cette option n'est valide que pour les opérations de sauvegarde RCT sur Windows Server 2016. Elle ne s'applique pas aux sauvegardes VSS Hyper-V sur Windows Server 2012 ou Windows Server 2012 R2.

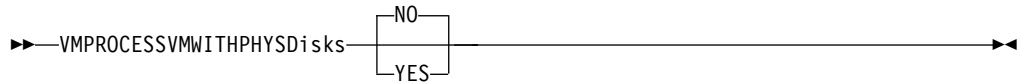
### Clients pris en charge

Cette option est valide uniquement pour les clients sur systèmes Windows Server 2016 ou version ultérieure.

## Fichier d'options

Placez cette option dans le fichier d'options client (dsm.opt) ou spécifiez-la comme paramètre de la commande **backup vm**, sur la ligne de commande.

### Syntaxe



### Paramètres

**No** L'opération de sauvegarde de la machine virtuelle échoue si un ou plusieurs disques physiques sont détectés. Il s'agit de la valeur par défaut.

#### Yes

Les machines virtuelles sont sauvegardées, même lorsqu'elles contiennent un ou plusieurs disques physiques. Cependant, seule la configuration de ces disques est sauvegardée, les données qu'ils contiennent étant exclues.

### Exemples

#### Fichier d'options :

```
VMPROCESSVMWITHPHYSDISKS Yes
```

#### Ligne de commande :

```
dsmc backup vm vmlocal -vmprocessvmwithphysd=yes
```

#### Référence associée:

«Vmskipphysdisks», à la page 213

---

## Vmskipmaxvirtualdisks

L'option `vmskipmaxvirtualdisks` spécifie de quelle manière les opérations de sauvegarde doivent traiter les disques de machines virtuelles (MV) dont la taille dépasse la limite fixée.

Utilisez l'option `vmskipmaxvirtualdisks` avec l'option `vmmaxvirtualdisks` pour spécifier comment le dispositif de transfert de données doit traiter les gros disques de machines virtuelles lors d'une opération de sauvegarde :

- Définissez l'option `vmskipmaxvirtualdisks` afin d'indiquer s'il faut sauvegarder les disques de MV qui n'excèdent pas la taille limite et simplement exclure ceux qui la dépassent ou abandonner l'opération de sauvegarde dès lors que l'un des disques dépasse cette limite.
- Définissez l'option `vmmaxvirtualdisks` pour spécifier la taille maximale des disques de MV à inclure dans les opérations de sauvegarde.

### Clients pris en charge

Cette option est valide pour tous les clients Windows supportés, qui agissent en tant que dispositifs de transfert de données pour la sauvegarde des machines virtuelles Hyper-V.

## Fichier d'options

Définissez l'option `vmskipmaxvirtualdisks` dans le fichier d'options client (`dsm.opt`). Vous pouvez également spécifier cette option en tant que paramètre de ligne de commande dans la commande **backup vm**.

## Syntaxe



## Paramètres

*No* Indique que les opérations de sauvegarde échouent si une machine virtuelle comporte un ou plusieurs disques dépassant la taille maximale. Ce réglage est la valeur par défaut.

*Yes*

Indique que les opérations de sauvegarde incluent les disques de MV dont la taille est inférieure ou égale à la limite fixée et excluent ceux dont la taille dépassent cette limite.

## Exemples

**Fichier d'options :**

```
vmskipmaxvirtualdisks yes
```

**Ligne de commande :**

Abandonner une opération de sauvegarde si un disque de MV fait plus de 2 To :

```
backup vm VM1 -vmskipmaxvirtualdisks=no
```

Abandonner une opération de sauvegarde si un disque de MV fait plus de 5 To :

```
backup vm VM1 -vmskipmaxvirtualdisks=no -vmmaxvirtualdisks=5
```

Sauvegarder les disques de MV dont la taille est inférieure ou égale à 8 To et exclure ceux qui dépassent 8 To :

```
backup vm VM1 -vmskipvirtualdisks=yes -vmmaxvirtualdisks=8
```

---

## Vmskipphysdisks

Utilisez l'option `vmskipphysdisks` pour restaurer les informations de configuration de disques physiques (disques passe-système) associés à une machine virtuelle Hyper-V si les numéros d'unité logique (LUN) associés aux volumes sur les disques physiques sont disponibles.

Comme les disques physiques ne sont pas inclus dans l'instantané d'une machine virtuelle, seules les informations de configuration peuvent être restaurées, et non les données des volumes qu'ils contiennent.

Cette option n'est valide que pour les opérations de restauration de machines virtuelles Hyper-V sur Windows Server 2016. Elle ne s'applique pas aux hôtes Hyper-V sur Windows Server 2012 ou Windows Server 2012 R2.

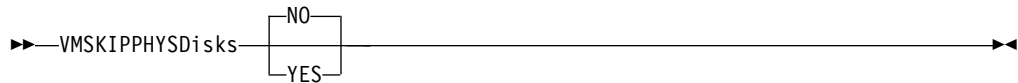
## Clients pris en charge

Cette option est valide uniquement pour les clients sur systèmes Windows Server 2016 ou version ultérieure.

## Fichier d'options

Placez cette option dans le fichier d'options client (dsm.opt), ou définissez-la sous la forme d'un paramètre de la commande **restore vm**, sur la ligne de commande.

## Syntaxe



## Paramètres

**NO** Si les disques physiques d'origine sont disponibles au moment de la restauration, spécifiez cette valeur pour restaurer leur configuration qui a été sauvegardée avec l'option `vmprocessvmwithphysdisks yes`. Ils seront alors reconnectés à la machine virtuelle restaurée. S'ils ne peuvent être localisés au moment de la restauration, celle-ci échouera. Il s'agit de la valeur par défaut.

### YES

Indiquez cette valeur si vous devez restaurer une machine virtuelle que vous avez sauvegardée avec l'option `vmprocessvmwithphysdisks yes` et que ses disques physiques d'origine ne peuvent pas être localisés. Lorsque ce réglage est en vigueur, le client ne tente pas de localiser les disques physiques. Les informations de configuration de ces disques ne sont donc pas restaurées.

## Exemples

### Fichier d'options :

```
VMSKIPPHYSDISKS YES
```

### Ligne de commande :

```
dsmc restore vm vm123 -vmskipphysd=yes
```

### Référence associée:

«Vmprocessvmwithphysdisks», à la page 211

---

## Chapitre 10. 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 des instructions de restauration étape par étape, voir «Restauration d'un ou de plusieurs fichiers», à la page 220

#### 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 10, «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 220.

## 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 10, «Montage et restauration de fichier», à la page 215.
  - Pour connaître les instructions relatives à la restauration étape par étape, voir «Restauration d'un ou de plusieurs fichiers», à la page 220.

---

## 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 Spectrum Protect 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 Spectrum Protect > 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 58

«Configuration manuelle d'une unité iSCSI», à la page 66

---

## Chapitre 11. 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 Spectrum Protect > 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.

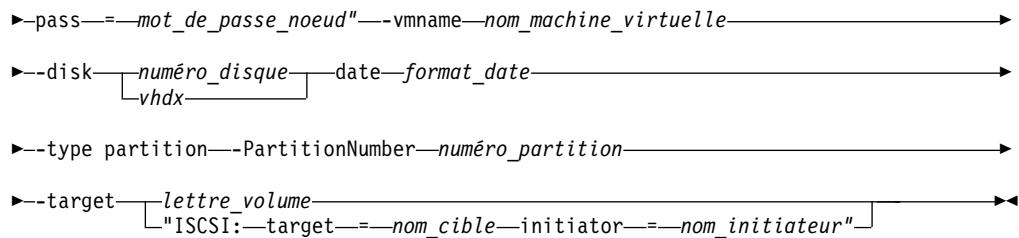
Les instantanés sont montés ou démontés sur le système sur lequel IBM Spectrum Protect Recovery Agent est en cours d'exécution.

#### 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 223
- «**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 223
- «**Set\_connection**», à la page 227

---

## 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 18. 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 18. 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 A. Traitement des incidents

Des solutions aux problèmes liés à Data Protection for Microsoft Hyper-V sont fournies.

Les rubriques suivantes sont disponibles :

- «Localisation des fichiers journaux»
- «Dépannage avec les cmdlets PowerShell»
- «La sauvegarde de la machine virtuelle a échoué et l'erreur 0x800705B4 a été générée dans le journal des événements Hyper-V»
- «Caractères interdits dans les noms des machines virtuelles et des hôtes ou clusters Hyper-V», à la page 232
- «L'interface de restauration de fichiers affiche des affectations de lettre de lecteur incorrectes ainsi que le disque réservé au système», à la page 232
- «Une connexion SSL ne peut pas être établie», à la page 232
- «Le certificat SSL de l'agent n'est pas valide», à la page 233
- «Une opération de sauvegarde ou de restauration de machine virtuelle ne peut pas démarrer lorsqu'une autre opération sur une MV est en cours», à la page 233

### Localisation des fichiers journaux

Pour plus d'informations sur les fichiers journaux de Data Protection for Microsoft Hyper-V, reportez-vous aux rubriques suivantes :

- «Options de consignation pour Data Protection for Microsoft Hyper-V», à la page 57
- «Options de trace pour Data Protection for Microsoft Hyper-V», à la page 235

### Dépannage avec les cmdlets PowerShell

Vous pouvez dépanner les opérations Data Protection for Microsoft Hyper-V avec les cmdlets PowerShell. Pour plus d'informations, voir «Dépannage des opérations Data Protection for Microsoft Hyper-V», à la page 234.

### La sauvegarde de la machine virtuelle a échoué et l'erreur 0x800705B4 a été générée dans le journal des événements Hyper-V

Lors d'opérations de sauvegarde de machine virtuelle sur Windows Server 2016, cette erreur peut se produire si vous exécutez une sauvegarde intégrale RCT (Resilient Change Tracking) d'une machine virtuelle comprenant de nombreux disques de machine virtuelle. Lors de l'opération d'image instantanée, un dépassement de délai d'attente se produit ou l'espace fichier sur le serveur devient insuffisant.

Si l'opération de sauvegarde de machine virtuelle échoue, recherchez l'erreur 0x800705B4 dans le journal des événements Hyper-V. Si cette erreur est présente, procédez comme suit pour améliorer les performances de l'opération d'image instantanée :

1. Assurez-vous que la machine virtuelle Hyper-V est de 2ème génération.

2. Assurez-vous que seuls des disques SCSI sont connectés à la machine virtuelle de 2ème génération (et non une combinaison de disques SCSI et IDE).
3. Déplacez le dossier d'image instantanée Hyper-V depuis l'emplacement par défaut (C:\ProgramData\Microsoft\Windows\Hyper-V\Snapshots) vers une unité plus rapide autre que l'unité système Windows (par exemple, l'unité D:).

### **Caractères interdits dans les noms des machines virtuelles et des hôtes ou clusters Hyper-V**

Data Protection for Microsoft Hyper-V ne prend pas en charge la sauvegarde des machines virtuelles et des hôtes ou clusters Hyper-V dont le nom contient l'un des caractères suivants :

|   |                       |
|---|-----------------------|
| " | Guillemet             |
| ' | Guillemets simples    |
| : | Deux points           |
| ; | Point-virgule         |
| * | Astérisque            |
| ? | Point d'interrogation |
| , | Virgule               |
| < | Signe inférieur à     |
| > | Signe supérieur à     |
| / | Barre oblique         |
| \ | Barre oblique inverse |
|   | Barre verticale       |

### **L'interface de restauration de fichiers affiche des affectations de lettre de lecteur incorrectes ainsi que le disque réservé au système**

Assurez-vous que la fonction automount sous Windows est désactivée.

Par défaut, le programme d'installation de Data Protection for Microsoft Hyper-V désactive automatiquement la fonction automount avec la commande **diskpart**. Cette action est nécessaire d'une part pour afficher les bonnes affectations de lettre de lecteur, d'autre part pour masquer le disque réservé au système dans l'interface de restauration de fichiers IBM Spectrum Protect.

Il est probable que la fonction automount a été réactivée après l'installation de Data Protection for Microsoft Hyper-V. Utilisez la commande **diskpart** pour la désactiver.

### **Une connexion SSL ne peut pas être établie**

Le message suivant peut apparaître dans la Console de gestion Data Protection for Microsoft Hyper-V si le certificat SSL n'est pas valide, par exemple si vous avez réinstallé Data Protection for Microsoft Hyper-V et que l'ancien certificat SSL n'a pas été supprimé.



GVM6065E La connexion SSL n'a pas pu être établie. Le certificat SSL IBM Spectrum Protect est manquant. Recherchez un certificat IBM Spectrum Protect valide dans le fichier TSM-ve-truststore.jks RC=215

Supprimez tous les fichiers dans le dossier C:\IBM\SpectrumProtect\webserver\usr\servers\veProfile\tsmVmGUI\truststores. Redémarrez ensuite la Console de gestion Data Protection for Microsoft Hyper-V et lancez l'assistant de configuration. Acceptez le certificat de sécurité lorsqu'un message vous le demande.

## Le certificat SSL de l'agent n'est pas valide

Il est possible que vous receviez une erreur de connexion SSL si le certificat de sécurité de l'agent client distant n'est pas valide ou n'est pas à jour.

Par exemple, si les fichiers de certificat (dsmcert.sth, dsmcert.idx et dsmcert.kdb) dans le répertoire C:\Program Files\Tivoli\TSM\baclient ont été supprimés ou sont endommagés, le message suivant apparaîtra dans le journal des erreurs du dispositif de transfert de données (dsmerror.*nomhôte*\_HV\_DM.log) :

ANS1592E Echec de l'initialisation du protocole SSL.

La méthode à appliquer pour régler ce problème dépendra du niveau de version du serveur IBM Spectrum Protect auquel vous vous connectez :

- Si vous vous connectez à un serveur IBM Spectrum Protect version 8.1.2 ou édition ultérieure de la V8 ou version 7.1.8 ou édition ultérieure de la V7, effectuez l'une des étapes suivantes :
  - Arrêtez le service de l'accepteur client sur le noeud de transfert de données et le noeud proxy de montage (si la fonction de restauration de fichiers est activée) et relancez l'assistant de configuration de Data Protection for Microsoft Hyper-V sur l'unique hôte de la configuration (cas d'un hôte seul) ou sur un hôte quelconque (cas d'un cluster).  
Pour plus d'informations, voir «Configuration de Data Protection for Microsoft Hyper-V avec l'assistant», à la page 43.
  - Mettez à jour la définition des noeuds sur le serveur IBM Spectrum Protect en spécifiant le réglage SESSIONSECURITY=TRANSITIONAL. Le certificat de sécurité est recréé lorsque vous vous connectez au serveur IBM Spectrum Protect à partir de la Console de gestion Data Protection for Microsoft Hyper-V.  
Pour plus d'informations, voir UPDATE NODE.
- Si vous vous connectez à un serveur IBM Spectrum Protect version 8.1.1 ou d'une version V8 antérieure, ou à un serveur de la version V7.1.7 ou antérieure, voir Commande Dsmcutil : options requises et exemples.

## Une opération de sauvegarde ou de restauration de machine virtuelle ne peut pas démarrer lorsqu'une autre opération sur une MV est en cours

Le message suivant s'affiche si une opération de sauvegarde ou de restauration de machine virtuelle est démarrée alors qu'une autre opération sur une MV est en cours :

ANS5176W L'opération de machine virtuelle demandée ne peut pas être exécutée car une opération de sauvegarde ou de restauration d'une machine virtuelle est déjà en cours. Renouvelez l'opération une fois la première opération terminée.

Ce message apparaît dans les cas suivants :

- Vous avez démarré une opération de sauvegarde ou de restauration d'une machine virtuelle et une autre opération de restauration ou de sauvegarde est déjà en cours sur le même hôte.
- Vous avez démarré une opération de sauvegarde ou de restauration d'une machine virtuelle et une autre sauvegarde programmée de cette MV ou d'une autre sur le même hôte est en cours, ou quelqu'un d'autre a démarré l'opération interactivement depuis un autre endroit.

Si vous rencontrez ce message, attendez la fin de l'exécution de l'opération, puis relancez l'opération de sauvegarde ou de restauration.

**Référence associée:**

«Identification et résolution des problèmes de protection d'application des machines virtuelles invitées», à la page 141

---

## Dépannage des opérations Data Protection for Microsoft Hyper-V

Vous pouvez obtenir des informations de diagnostic pour résoudre les problèmes de Data Protection for Microsoft Hyper-V en exécutant des commandes (cmdlets) Microsoft PowerShell.

### Avant de commencer

Veillez à préparer votre environnement pour l'utilisation de cmdlets PowerShell. Pour plus d'informations, voir «Préparation à l'utilisation de cmdlets PowerShell avec Data Protection for Microsoft Hyper-V», à la page 147.

### Procédure

Effectuez les étapes suivantes sur le système où Data Protection for Microsoft Hyper-V est installé.

1. Affichez les informations du fichier journal dans un visualiseur PowerShell en lançant la commande suivante :

```
PS C:\> Show-DpHvApiLogEntries
```

Vous pouvez analyser et partager les informations du journal dans le visualiseur PowerShell à l'aide d'une des actions suivantes :

- Entrez un terme pour filtrer les résultats.
  - Cliquez sur **Ajouter un critère** pour filtrer les informations d'après des spécifications plus détaillées.
  - Cliquez sur une ou plusieurs lignes pour enregistrer ou copier leur contenu en vue de leur partage.
2. Affichez les informations de trace d'un fichier de trace en lançant la commande suivante :

```
PS C:\> Show-DpHvApiTraceEntries
```

3. Si vous avez besoin de collecter des journaux pour examiner des informations de diagnostic détaillées ou les envoyer au support IBM, enregistrez les journaux dans un fichier compressé en lançant la commande suivante :

```
PS C:\> Get-DpHvProblemDeterminationInfo -review
```

Par défaut, cette commande enregistre le fichier `DpHvProblemDetermination.zip` sur le bureau.

**Conseil :** Si cette commande renvoie un message d'erreur dans l'interface "PowerShell" par défaut, lancez l'interface "PowerShell ISE" en tant qu'administrateur. Exécutez ensuite à nouveau la commande.

4. Facultatif : Chaque cmdlet Data Protection for Microsoft Hyper-V fournit des paramètres. Pour afficher les paramètres, lancez la commande suivante **help** :  
`help nom cmdlet -ShowWindow`

**Référence associée:**

«Options de consignation pour Data Protection for Microsoft Hyper-V», à la page 57

«Options de trace pour Data Protection for Microsoft Hyper-V»

---

## Options de trace pour Data Protection for Microsoft Hyper-V

En définissant des options de traçage dans le fichier FRLog.config, vous pouvez diagnostiquer les problèmes que vous pourriez rencontrer lors d'opérations Data Protection for Microsoft Hyper-V et de restauration de fichiers.

Modifiez les options du fichier FRLog.config à l'aide d'un éditeur de texte en mode administrateur. Le fichier FRLog.config est situé dans le répertoire suivant :

C:\IBM\SpectrumProtect\webserver\usr\servers\veProfile\frGUI

**FR.API.TRACE= ON | OFF**

Indiquez si l'activité de l'API doit faire l'objet d'une trace au niveau de détail recommandé.

**Remarque :** Les valeurs suivantes sont également prises en charge et correspondent respectivement aux niveaux de détail le plus faible, recommandé et maximal : DEBUG, TRACE, ALL.

**API\_MAX\_TRACE\_FILES=nombre**

Indiquez le nombre maximal de fichiers de trace à créer ou à utiliser. La valeur par défaut est de 8.

**API\_MAX\_TRACE\_FILE\_SIZE=nombre**

Indiquez la taille maximale de chaque fichier de trace en ko. La valeur par défaut est de 8192 ko.

**API\_TRACE\_FILE\_NAME=nom\_fichier\_trace\_API**

Indiquez le nom du fichier de trace de l'API. Par défaut, il s'agit de fr\_api.trace.

**API\_TRACE\_FILE\_LOCATION=emplacement\_fichier\_trace\_API**

Indiquez l'emplacement du fichier de trace de l'API. Spécifiez cet emplacement en utilisant une barre oblique (/). L'emplacement par défaut est *répertoire\_installation*/IBM/SpectrumProtect/webserver/usr/servers/veProfile/logs.



---

## Annexe B. Messages de Data Protection for Microsoft Hyper-V

Des explications et des actions suggérées sont fournies pour les messages émis par Data Protection for Microsoft Hyper-V.

Les messages comportant le préfixe GVM dans leur identifiant sont fournis par ordre numérique croissant. Dans certains messages, l'explication et l'action recommandée à l'utilisateur sont fournies dans le message lui-même.

Certains messages dont l'identifiant commence par GVM sont également communs à IBM Spectrum Protect for Virtual Environments : Data Protection for VMware.

Pour les messages commençant par le préfixe ANS, voir Messages ANS 0000-9999.

---

**GVM5900E** L'opération a échoué avec un code retour *code retour*

port SSL sans avoir sélectionné SSL peut provoquer cette erreur.

---

**GVM5901E** Une erreur interne s'est produite : *type d'erreur*

---

**GVM5905W** La machine virtuelle *nom\_machine\_virtuelle* existe, voulez-vous l'écraser ?

---

**GVM5902E** Aucune connexion n'a pu être établie avec le serveur IBM Spectrum Protect.

**Explication :** Le serveur n'est peut-être pas en cours d'exécution.

**Action de l'utilisateur :** Vérifiez la connexion réseau avec le serveur. Vérifiez que le serveur est en cours d'exécution et qu'il tente de se reconnecter.

---

**GVM5906W** La machine virtuelle *nom\_machine\_virtuelle* est en cours d'exécution, assurez-vous que le système est hors tension et appuyez sur OK pour continuer.

---

**GVM5903W** Voulez-vous vraiment supprimer ces données ?

**Explication :** Il est impossible de récupérer les données une fois qu'elles ont été supprimées. Assurez-vous que vous n'avez besoin des données avant de les supprimer.

**Action de l'utilisateur :** Cliquez sur OK pour supprimer les données ou sur Annuler pour annuler cette action.

---

**GVM5907I** La création d'une connexion serveur appelée *nom du serveur* a abouti. Cliquez sur OK pour continuer.

---

**GVM5904W** La connexion avec le serveur IBM Spectrum Protect a expiré.

**Explication :** Cela peut être causé par une opération de longue durée, un problème sur le serveur ou un problème de communications.

**Action de l'utilisateur :** S'il s'agit d'une opération longue durée, cette opération peut être terminée ou sur le point de se terminer. Avant de relancer l'opération, vérifiez si le résultat attendu s'est produit. Recherchez les erreurs liées à l'opération dans le journal d'activité du serveur IBM Spectrum Protect. L'utilisation d'un

---

**GVM5908W** Aucune définition de serveur IBM Spectrum Protect n'a été trouvée.

**Explication :** Une connexion pour un serveur IBM Spectrum Protect doit être définie avant l'exécution d'une demande ou opération.

**Action de l'utilisateur :** Pour définir un serveur, procédez comme suit :

1. Cliquez sur l'onglet Configuration.
2. Cliquez sur le lien d'action Modifier les paramètres de configuration.
3. Cliquez sur l'onglet Données d'identification du serveur IBM Spectrum Protect.

---

**GVM5909I** La machine virtuelle *nom\_machine\_virtuelle* couvre plusieurs fichiers de stockage de données. Elle peut uniquement être restaurée vers son emplacement d'origine.

---

**GVM5910E** Une erreur s'est produite lors de l'écriture dans le fichier de base de données du serveur, tsmserver.props

**Explication :** La définition de serveur n'a pas pu être écrite dans le fichier tsmserver.props.

**Action de l'utilisateur :** Le fichier doit résider dans le répertoire d'installation de Data Protection for Virtual Environments. Avant de relancer l'opération, vérifiez que le fichier existe et qu'il n'est pas protégé en écriture.

---

**GVM5911E** Aucune connexion n'a pu être établie avec le serveur vCenter.

**Explication :** Le serveur n'est peut-être pas en cours d'exécution.

**Action de l'utilisateur :** Ceci peut indiquer un problème réseau. Vérifiez que le serveur est en cours d'exécution et que la machine est accessible. Renouvelez l'action.

---

**GVM5912I** Une connexion a été établie avec le serveur vCenter.

---

**GVM5913E** Echec de la commande de configuration inquire VMCLI, les messages suivants fournissent une description de l'erreur.

**Explication :** La base de données Derby n'est peut être pas en cours d'exécution.

**Action de l'utilisateur :** Corrigez le problème. Renouvelez l'action.

---

**GVM5914I** La commande de configuration inquire VMCLI a pris fin normalement.

---

**GVM5915E** Impossible de déterminer quel(s) produit(s) est ou sont installés.

**Explication :** Voir le message.

**Action de l'utilisateur :** Corrigez le problème. Renouvelez l'action.

---

**GVM5916I** Le ou les produits installés ont été déterminés avec succès.

---

**GVM5917E** Plusieurs points de restauration ont été sélectionnés, mais ils ne se situent pas dans le même centre de données.

**Explication :** La sélection de points de restauration dans différents centres de données n'est pas autorisée. Les points de restauration doivent tous se trouver dans le même centre de données.

**Action de l'utilisateur :** Sélectionnez les points de

restauration dans le même centre de données ou sélectionnez un seul point de restauration.

---

**GVM5918E** Plusieurs points de restauration ont été sélectionnés, mais ils ne proviennent pas de la même sauvegarde.

**Explication :** La sélection de points de restauration dans différentes sauvegardes n'est pas autorisée. Les points de restauration doivent tous se trouver dans la même sauvegarde.

**Action de l'utilisateur :** Pour les restaurations de IBM Spectrum Snapshot, tous les points de restauration doivent provenir de la même sauvegarde. Vous ne pouvez pas restaurer plusieurs machines virtuelles provenant de différentes sauvegardes.

---

**GVM5919E** Un fichier de configuration clé est manquant : vmcliConfiguration.xml.

**Explication :** Le fichier vmcliConfiguration.xml est nécessaire au fonctionnement de l'interface graphique, cependant celui-ci n'a pas été retrouvé lors du démarrage de la session d'interface graphique. Ce problème n'est pas courant et peut être dû à un problème d'installation ou à une modification manuelle du fichier.

**Action de l'utilisateur :** Vérifiez que le fichier est situé dans le bon répertoire, qu'il dispose des autorisations d'accès appropriées et que son contenu présente une syntaxe valide. Retentez d'accéder à l'interface graphique.

---

**GVM5920E** Balise de mode non valide dans le fichier vmcliConfiguration.xml.

**Explication :** Le mode de balise xml du fichier vmcliConfiguration.xml est nécessaire au fonctionnement de l'interface graphique, cependant celui-ci est manquant ou comporte une valeur incorrecte. Cela peut être dû à une erreur d'installation ou à une modification manuelle du fichier.

**Action de l'utilisateur :** Vérifiez que la balise est définie à l'aide d'une valeur valide. Retentez d'accéder à l'interface graphique.

---

**GVM5921E** Balise enable\_direct\_start non valide dans le fichier vmcliConfiguration.xml.

**Explication :** La balise xml enable\_direct\_start du fichier vmcliConfiguration.xml est nécessaire au fonctionnement de l'interface graphique, cependant celle-ci est manquante ou comporte une valeur incorrecte. Cela peut être dû à une erreur d'installation ou à une modification manuelle du fichier.

**Action de l'utilisateur :** Vérifiez que la balise est définie à l'aide d'une valeur valide. Retentez d'accéder à l'interface graphique.

---

**GVM5922E** Balise URL non valide pour la balise de mode spécifiée dans le fichier vmcliConfiguration.xml.

**Explication :** Dans le fichier vmcliConfiguration.xml, la balise URL correspondant à la balise de mode spécifiée est nécessaire au fonctionnement de l'interface graphique, cependant celle-ci est manquante ou possède une valeur incorrecte. Cela peut être dû à une erreur d'installation ou à une modification manuelle du fichier.

**Action de l'utilisateur :** Vérifiez que la balise URL correcte est définie à l'aide d'une valeur valide pour le mode spécifié. Retentez d'accéder à l'interface graphique.

---

**GVM5923E** Balise VMCLIPath non valide dans le fichier vmcliConfiguration.xml.

**Explication :** La balise xml VMCLIPath du fichier vmcliConfiguration.xml est nécessaire au fonctionnement de l'interface graphique, cependant celle-ci est manquante ou possède une valeur incorrecte. Cela peut être dû à une erreur d'installation ou à une modification manuelle du fichier.

**Action de l'utilisateur :** Vérifiez que la balise est définie à l'aide d'une valeur valide. Retentez d'accéder à l'interface graphique.

---

**GVM5924E** Balise interruptDelay non valide dans le fichier vmcliConfiguration.xml.

**Explication :** La balise xml interruptDelay du fichier vmcliConfiguration.xml est nécessaire au fonctionnement de l'interface graphique, cependant celle-ci est manquante ou possède une valeur incorrecte. Cela peut être dû à une erreur d'installation ou à une modification manuelle du fichier.

**Action de l'utilisateur :** Vérifiez que la balise est définie à l'aide d'une valeur valide. Retentez d'accéder à l'interface graphique.

---

**GVM5925E** Le nom de la machine virtuelle spécifié *nom\_machine\_virtuelle* est en conflit avec une machine virtuelle existante. Saisissez un autre nom.

---

**GVM5926E** Une erreur s'est produite lors du traitement de la demande destinée au serveur Web. Si cette erreur persiste, vérifiez les connexions réseau au serveur Web et assurez-vous que le serveur Web est en cours d'exécution.  
**Détail :** *exception message d'exception*

---

**GVM5927E** Une demande destinée au serveur a mis trop de temps à se terminer. Si cette erreur persiste, vérifiez les connexions réseau au serveur Web et assurez-vous que le serveur Web est en cours d'exécution.

---

**GVM5928E** Une erreur s'est produite lors du traitement de la réponse du serveur Web.  
**Détail :** *erreur*

---

**GVM5929E** Une erreur s'est produite lors de l'exécution de la demande destinée au serveur Web. Si cette erreur persiste, vérifiez les connexions réseau au serveur Web et assurez-vous que le serveur Web est en cours d'exécution.  
**Erreur :** *message*

---

**GVM5930E** Aucune classe d'unités correspondante trouvée. Veuillez revenir à la page source et procéder à une nouvelle sélection.

---

**GVM5931E** Aucun noeud de proxy correspondant trouvé. Veuillez revenir à la page source et procéder à une nouvelle sélection.

---

**GVM5932E** Aucun hôte ESX proxy disponible.

---

**GVM5933I** Mot de passe paramétré avec succès.

---

**GVM5934E** Echec de la définition du mot de passe.  
**Erreur :** *message*

**Explication :** Le mot de passe est peut-être incorrect ou le serveur n'est pas en cours d'exécution.

**Action de l'utilisateur :** Vérifiez que le mot de passe est correct, puis relancez l'opération. Sinon, vérifiez la connexion réseau à la machine serveur et assurez-vous que le serveur est en cours d'exécution, puis relancez l'opération.

---

**GVM5935E** Echec d'obtention du domaine géré.  
**Erreur :** *message*

---

**GVM5936E** Plusieurs points de restauration ont été sélectionnés, mais ils ne possèdent pas le même type de sauvegarde.

**Explication :** La sélection de points de restauration de types différents n'est pas autorisée. Les points de restauration doivent tous se trouver sur un serveur IBM Spectrum Protect ou dans le référentiel IBM Spectrum Snapshot.

**Action de l'utilisateur :** Sélectionnez le même type de points de restauration ou sélectionnez un seul point de restauration.

---

**GVM5937E** L'ID de sauvegarde est null.

**Explication :** Une erreur interne s'est produite.

**Action de l'utilisateur :** Actualisez le tableau et relancez l'action.

---

**GVM5938E** L'ID de tâche est null.

**Explication :** Une erreur interne s'est produite.

**Action de l'utilisateur :** Actualisez le tableau et relancez l'action.

---

**GVM5939E** Impossible d'ouvrir une fenêtre en incrustation.

**Explication :** Une erreur interne s'est produite.

**Action de l'utilisateur :** Renouvelez l'action.

---

**GVM5940E** Le nom de la machine virtuelle est null.

**Explication :** Une erreur interne s'est produite.

**Action de l'utilisateur :** Actualisez le tableau et relancez l'action.

---

**GVM5941E** Le magasin de données n'existe pas.

**Explication :** Une erreur interne s'est produite.

**Action de l'utilisateur :** Actualisez le tableau et relancez l'action.

---

**GVM5942I** Aucune sélectionnée effectuée, la machine virtuelle complète est jointe.

**Explication :** Aucune sélection effectuée.

**Action de l'utilisateur :** Poursuivez l'action ou annulez-la.

---

**GVM5943I** Domaine paramétré avec succès.

---

**GVM5944E** Echec de la définition du domaine.  
Erreur : *message*

**Explication :** Le serveur n'est peut-être pas en cours d'exécution.

Les droits d'accès au répertoire de fichiers peuvent être incorrects.

**Action de l'utilisateur :** Vérifiez la connexion réseau avec le serveur. Vérifiez que le serveur est en cours d'exécution, puis relancez l'opération.

Vérifiez les droits d'accès au répertoire indiqué dans le

fichier SystemErr.log si l'erreur indique des droits d'accès incorrects.

---

**GVM5945E** Le planning nécessite l'utilisation des centres de données suivants, qui ne sont pas dans le domaine actif.

Centres de données : *liste*

**Action :** Cette planification n'est peut-être pas à jour. Mettez à jour la syntaxe du domaine afin d'y inclure les centres de données ou créez une planification sans dépendance relative à ces centres de données.

**Détails :** la définition du planning est la suivante :

Synthèse du planning *synthèse*

---

**GVM5946E** Le planning nécessite l'utilisation des centres de données suivants, qui ne sont pas connus du système.

Centres de données : *liste*

**Action :** Cette planification n'est peut-être pas à jour. Créez une planification sans dépendance relative à ces centres de données.

**Détails :** la définition du planning est la suivante :

Synthèse du planning : *synthèse*

---

**GVM5947E** Le planning nécessite l'utilisation des hôtes suivants, qui ne sont pas connus du système.

Hôtes : *liste*

**Action :** ce planning ne peut pas être mis à jour. A la place, créez un nouveau planning sans dépendance vis-à-vis de ces hôtes.

**Détails :** la définition du planning est la suivante :

Synthèse du planning : *synthèse*

---

**GVM5948E** Le planning nécessite l'utilisation des magasins de données suivants, qui ne sont pas connus du système.

Magasins de données : *liste*

**Action :** ce planning ne peut pas être mis à jour. A la place, créez un nouveau planning sans dépendance vis-à-vis de ces magasins de données.

**Détails :** la définition du planning est la suivante :

Synthèse du planning : *synthèse*

---

**GVM5949E** Le planning nécessite l'utilisation des machines virtuelles suivantes, qui ne sont pas connues du système.

Machines virtuelles : *liste*

**Action :** ce planning ne peut pas être



mis à jour. A la place, créez un nouveau planning sans dépendance vis-à-vis de ces machines virtuelles.  
 Détails : la définition du planning est la suivante :  
 Synthèse du planning : *synthèse*

---

**GVM5950I Mot de passe défini correctement.**  
 Avertissement : *message*

**Explication :** Le mot de passe a été défini mais avec un avertissement.

**Action de l'utilisateur :** Suivez les instructions indiquées dans le message d'avertissement.

---

**GVM5951E Une erreur s'est produite lors de l'exécution de la demande destinée au serveur Web. Si cette erreur persiste, vérifiez les connexions réseau au serveur Web et assurez-vous que le serveur Web est en cours d'exécution.**  
 Erreur : *erreur*

---

**GVM5952E La commande suivante requiert une confirmation du serveur : ""commande""**

**Explication :** Une commande a été lancée et une réponse est attendue. Certaines commandes exigent une confirmation que vous ne pouvez pas émettre via l'interface graphique Data Protection for Virtual Environments.

**Action de l'utilisateur :** Lancez la commande à partir de la ligne de commande.

---

**GVM5953E La commande suivante est inconnue du serveur : ""commande""**

**Explication :** Une commande inconnue a été envoyée au serveur. Cette commande ne sera peut-être pas valide pour la version et la plateforme du serveur ou la syntaxe de commande peut être incorrecte.

**Action de l'utilisateur :** Vérifiez que la commande est valide pour la version et la plateforme du serveur, et vérifiez que la syntaxe de commande est correcte.

---

**GVM5954E La syntaxe de la commande suivante est incorrecte : ""commande"".**

**Explication :** Voir le message.

**Action de l'utilisateur :** Corrigez la syntaxe et lancez la commande à partir de la ligne de commande. Le journal d'activité du serveur IBM Spectrum Protect montre toutes les commandes qui ont été émises avant et après cette commande.

---

**GVM5955E Une erreur de serveur interne s'est produite.**

**Explication :** Voir le message.

**Action de l'utilisateur :** Ré-exécutez la commande. Si l'incident persiste, contactez le service clients. Vous devrez généralement fournir des informations de traçage, ainsi que des informations sur la séquence des opérations effectuées avant l'échec.

---

**GVM5956E Le serveur a manqué de mémoire pendant le traitement de la demande. Fermez tous les processus non nécessaires sur le serveur IBM Spectrum Protect et relancez l'opération.**

**Explication :** Voir le message.

**Action de l'utilisateur :** Avant de relancer l'opération, contactez l'administrateur du serveur IBM Spectrum Protect.

---

**GVM5957E Le journal de récupération de base de données est saturé.**

**Explication :** Voir le message.

**Action de l'utilisateur :** Avant de relancer l'opération, étendez le journal de récupération ou sauvegardez la base de données du serveur IBM Spectrum Protect. Contactez l'administrateur du serveur IBM Spectrum Protect.

---

**GVM5958E La base de données du serveur est saturée.**

**Explication :** Voir le message.

**Action de l'utilisateur :** Avant de relancer l'opération, étendez la base de données du serveur. Contactez l'administrateur du serveur IBM Spectrum Protect.

---

**GVM5959E Le serveur n'a plus d'espace de stockage.**

**Explication :** Voir le message.

**Action de l'utilisateur :** Avant de relancer l'opération, contactez l'administrateur du serveur IBM Spectrum Protect.

---

**GVM5960E Vous n'êtes pas autorisé à effectuer cette opération. Un administrateur bénéficiant de droits d'accès système peut modifier votre niveau de droits pour vous permettre d'effectuer cette action.**

---

---

**GVM5961E** L'objet auquel vous tentez d'accéder n'existe pas sur le serveur.

---

**GVM5962E** L'objet auquel vous tentez d'accéder est en cours d'utilisation par une autre session ou un autre processus. Relancez l'opération ultérieurement.

---

**GVM5963E** L'objet que vous tentez de supprimer est référencé par un autre objet défini auprès du serveur. Supprimez cet autre objet avant celui-ci.

---

**GVM5964E** L'objet auquel vous tentez d'accéder ou que vous tentez de supprimer n'est pas disponible.

---

**Explication :** Voir le message.

**Action de l'utilisateur :** Avant de relancer l'opération, contactez l'administrateur du serveur IBM Spectrum Protect.

---

**GVM5965E** Le serveur a rencontré une erreur d'E-S pendant le traitement de la demande. Pour plus d'informations, voir le journal des erreurs ou des événements du système d'exploitation.

---

**GVM5966E** L'opération a échoué parce que la transaction n'a pas pu être validée.

---

**Explication :** Voir le message.

**Action de l'utilisateur :** Relancez l'opération ultérieurement. Avant de relancer l'opération, contactez l'administrateur du serveur IBM Spectrum Protect.

---

**GVM5967E** L'opération a échoué en raison d'un conflit de verrouillage de ressources.

---

**Explication :** Voir le message.

**Action de l'utilisateur :** Relancez l'opération ultérieurement. Avant de relancer l'opération, contactez l'administrateur du serveur IBM Spectrum Protect.

---

**GVM5968E** L'opération a échoué en raison d'un conflit de mode.

---

**Explication :** Voir le message.

**Action de l'utilisateur :** Relancez l'opération ultérieurement. Avant de relancer l'opération, contactez l'administrateur du serveur IBM Spectrum Protect.

---



---

**GVM5969E** L'action a échoué parce que le serveur n'a pas pu démarrer une nouvelle unité d'exécution.

---

**Explication :** Voir le message.

**Action de l'utilisateur :** Relancez l'opération ultérieurement. Avant de relancer l'opération, contactez l'administrateur du serveur IBM Spectrum Protect.

---

**GVM5970E** Le serveur ne possède pas la licence permettant d'effectuer cette opération. Si une licence a été achetée, utilisez la ligne de commande pour l'enregistrer.

---

**GVM5971E** La destination spécifiée est incorrecte.

---

**Explication :** Voir le message.

**Action de l'utilisateur :** Entrez une autre destination ou mettez à jour la configuration avec une destination valide et relancez l'opération.

---

**GVM5972E** Impossible d'ouvrir le fichier en entrée spécifié. Vérifiez le nom du fichier et les droits d'accès aux répertoires avant de relancer l'opération.

---

**GVM5973E** Impossible d'ouvrir le fichier de sortie spécifié. Vérifiez le nom du fichier et les droits d'accès aux répertoires avant de relancer l'opération.

---

**GVM5974E** Une erreur s'est produite lors de l'écriture des données dans le fichier de trace spécifié.

---

**Explication :** Voir le message.

**Action de l'utilisateur :** Vérifiez le système de fichiers pour vous assurer que la mémoire est suffisante. Pour plus d'informations, voir le journal des erreurs ou le journal d'événements du système d'exploitation.

---

**GVM5975E** L'administrateur indiqué n'est pas défini sur ce serveur.

---

**Explication :** Voir le message.

**Action de l'utilisateur :** Vérifiez que le nom de l'administrateur a été entré correctement. Avant de relancer l'opération, contactez l'administrateur du serveur IBM Spectrum Protect.

---

**GVM5976E** Impossible de traiter l'instruction SQL.

---

**Explication :** Une exception s'est produite lors du traitement de l'instruction SQL. Les exceptions possibles peuvent être la division par zéro, une surcharge d'opérations mathématiques, une mémoire de

table temporaire insuffisante et des erreurs de type de données.

**Action de l'utilisateur :** Corrigez la requête SQL et réessayez.

---

**GVM5977E** Cette opération n'est pas autorisée pour cet objet.

**Explication :** Voir le message.

**Action de l'utilisateur :** Avant de relancer l'opération, contactez l'administrateur du serveur IBM Spectrum Protect.

---

**GVM5978E** Table introuvable dans la base de données du serveur.

**Explication :** Voir le message.

**Action de l'utilisateur :** Avant de relancer l'opération, contactez l'administrateur du serveur IBM Spectrum Protect.

---

**GVM5979E** Le nom d'espace fichier spécifié n'est pas compatible avec le type d'espace fichier.

**Explication :** Les noms des espaces fichier Unicode sont incompatibles avec les noms non-Unicode.

**Action de l'utilisateur :** Entrez un nom d'espace fichier de type correct et relancez l'opération.

---

**GVM5980E** L'adresse TCP/IP spécifiée est incorrecte. Vérifiez l'adresse TCP/IP et relancez l'opération.

---

**GVM5981E** Aucun objet répondant aux conditions de recherche n'a été trouvé.

---

**GVM5982E** Votre ID administrateur sur ce serveur est verrouillé. Un administrateur bénéficiant de droits d'accès système peut déverrouiller votre ID.

---

**GVM5983E** La connexion au serveur a été perdue pendant le traitement de l'opération.

**Explication :** Voir le message.

**Action de l'utilisateur :** Ceci peut indiquer un problème réseau. Vérifiez que le serveur est en cours d'exécution et que la machine est accessible. Relancez l'opération.

---

**GVM5984E** Votre ID ou votre mot de passe n'est pas valide pour ce serveur.

**Explication :** Voir le message.

**Action de l'utilisateur :** Entrez un ID ou un mot de passe valide pour votre serveur IBM Spectrum Protect.

---

**GVM5985E** Votre mot de passe a expiré sur ce serveur.

**Explication :** Votre mot de passe IBM Spectrum Protect est arrivé à expiration.

**Action de l'utilisateur :** Réinitialisez votre mot de passe sur le serveur IBM Spectrum Protect ou contactez votre administrateur IBM Spectrum Protect pour qu'il se charge de l'opération.

---

**GVM5986E** Le serveur ne peut pas accepter de nouvelles sessions. Si des sessions sont désactivées pour ce serveur, lancez la commande **ENABLE SESSIONS** à partir de la ligne de commande.

---

**GVM5987E** Une erreur de communication s'est produite lors du traitement de la demande. Relancez l'opération ultérieurement.

---

**GVM5988E** L'API d'administration a rencontré une erreur interne pendant le traitement de la demande.

---

**GVM5989E** L'API d'administration ne parvient pas à traiter le document de commande envoyé depuis le serveur.

**Explication :** Le document de commande XML n'a pas pu être analysé. Le fichier n'a pas pu être lu ou est endommagé.

**Action de l'utilisateur :** Avant de relancer l'opération, contactez l'administrateur du serveur IBM Spectrum Protect.

---

**GVM5990E** La commande suivante contient un ou plusieurs paramètres incorrects :  
"*commande*".

**Explication :** L'interface graphique Data Protection for Virtual Environments a tenté d'exécuter une commande, mais l'appel envoyé à l'API contenait au moins un paramètre non valide.

**Action de l'utilisateur :** Contrôlez les paramètres de la commande. Si vous avez entré un texte dans une zone, vous pouvez peut-être détecter l'erreur dans les paramètres et la corriger. Consulter le journal d'activité peut vous aider à identifier l'origine de l'erreur. Avant de relancer l'opération, contactez l'administrateur du

serveur IBM Spectrum Protect.

---

**GVM5991E** L'API d'administration a détecté des paramètres incorrects pendant le traitement de la demande.

**Explication :** Une commande a été exécutée par l'API d'administration, mais l'un des paramètres d'une méthode API n'est pas valide.

**Action de l'utilisateur :** Bien qu'il s'agisse généralement d'une erreur interne, celle-ci peut provenir de paramètres inattendus. Par exemple, des caractères tels que : < > & peuvent générer des erreurs. Contrôlez les paramètres de la commande. Si vous avez entré du texte dans une zone, vous pouvez peut-être trouver l'erreur dans les paramètres et la corriger.

---

**GVM5992E** Il est impossible de déterminer le niveau d'autorisation administrateur sur ce serveur.

**Explication :** Voir le message.

**Action de l'utilisateur :** Utilisez un autre ID administrateur. Avant de relancer l'opération, contactez l'administrateur du serveur IBM Spectrum Protect.

---

**GVM5993E** Un objet du nom que vous avez indiqué existe déjà sur le serveur. Entrez un autre nom.

---

**GVM5994E** La version du serveur n'est pas prise en charge par l'interface graphique Data Protection for Virtual Environments.

---

**GVM5995E** Une erreur interne s'est produite.

**Explication :** L'opération a échoué après avoir rencontré une erreur interne.

**Action de l'utilisateur :** Relancez l'opération. Si l'incident persiste, contactez le service clients. Vous devrez généralement fournir des informations de traçage, ainsi que des informations sur la séquence des opérations effectuées avant l'échec.

---

**GVM5996E** L'opération a échoué, consultez le journal pour plus de détails.

---

**GVM5997E** Format de date et d'heure de fin erroné. Veuillez saisir la date et l'heure de fin au format suivant : aaaMMjjHHmmss.

---

**GVM5998E** Nous sommes désolés, la description de la tâche de sauvegarde n'a pas été créée dans un fichier. Recommencez l'opération.

**Explication :** Sur la page Général de l'assistant de

sauvegarde, vous pouvez décrire votre tâche de sauvegarde de manière générale.

---

**GVM5999E** Le nom ESXHOST que vous avez saisi est trop long. Veuillez le remplacer par un nom plus court.

---

**GVM6000E** ID de sauvegarde erroné. Recommencez l'opération.

---

**GVM6001E** Une erreur s'est produite lors du traitement du fichier objet de sauvegarde. Veuillez réessayer ultérieurement.

**Explication :** Lorsque vous cliquez sur Soumettre dans l'assistant de sauvegarde, la liste d'objets est stockée dans un fichier. Lors du traitement de ce fichier, une erreur s'est produite.

---

**GVM6002E** Aucun objet de sauvegarde n'est sélectionné. Vous devez sélectionner un noeud source à sauvegarder.

**Explication :** Pour initier une tâche de sauvegarde, vous devez choisir un objet sur la page Source de l'assistant de sauvegarde.

---

**GVM6003E** Format de date et d'heure de début erroné. Veuillez saisir la date et l'heure de début au format suivant : aaaMMjjHHmmss.

---

**GVM6004I** Tâche de sauvegarde *nom\_tâche* lancée. Voulez-vous surveiller immédiatement cette tâche ?

---

**GVM6005I** La suppression de la tâche de sauvegarde a été effectuée avec succès.

---

**GVM6006E** La suppression de la tâche de sauvegarde a échoué. Veuillez consulter le journal pour plus de détails.

---

**GVM6007I** Tâche de restauration *ID\_tâche* lancée. Voulez-vous la surveiller immédiatement ?

---

**GVM6008E** Erreur ou avertissement

---

**GVM6009I** Impossible de restaurer l'élément de sauvegarde monté.

---

**GVM6010I** Le résultat de la connexion est *état* (ID tâche : *ID tâche*). Pour obtenir des détails, consultez la liste des événements.

---

**GVM6011I** Le résultat de la déconnexion est *état* (ID tâche : *ID tâche*). Pour obtenir des détails, consultez la liste des événements.

---

**GVM6012I** Commande correctement soumise au serveur IBM Spectrum Protect.  
Détail : *Messages du serveur*

---

**GVM6013E** Echec de la commande soumise au serveur IBM Spectrum Protect.  
Erreur : *code d'erreur*  
*Messages d'erreur*

---

**Explication :** La cause du problème est identifiée dans le texte du message.

**Action de l'utilisateur :** Corrigez le problème en fonction des informations fournies dans le texte du message. Ensuite, renouvelez l'action.

---

**GVM6014E** Aucune connexion au serveur IBM Spectrum Protect. Veuillez configurer le serveur IBM Spectrum Protect dans le panneau de configuration.

---

**GVM6015E** Les éléments sélectionnés peuvent uniquement figurer sous le centre de données ONE.

---

**GVM6018E** La machine virtuelle *nom de la MV* existe. Vous devez supprimer la machine virtuelle avant de la restaurer.

---

**GVM6019E** La machine virtuelle cible *nom de MV* est en cours d'exécution. Fermez la machine virtuelle avant d'y restaurer les disques virtuels.

---

**GVM6020E** Certains des disques virtuels sélectionnés existent dans la machine virtuelle cible. Supprimez ces disques virtuels de la machine virtuelle avant de les restaurer vers cette dernière.

---

**GVM6021E** Echec d'une commande VMCLI.  
Erreur : *Messages d'erreur*

---

**Explication :** La cause du problème est identifiée dans le texte du message.

**Action de l'utilisateur :** Corrigez le problème en fonction des informations fournies dans le texte du

message. Ensuite, renouvelez l'action.

---

**GVM6023E** Une commande soumise au serveur IBM Spectrum Protect a échoué.  
Erreur : *Messages d'erreur*

---

**Explication :** La cause du problème est identifiée dans le texte du message.

**Action de l'utilisateur :** Corrigez le problème en fonction des informations fournies dans le texte du message. Ensuite, renouvelez l'action.

---

**GVM6024E** Impossible de trouver le fichier au format 'summary.date.log' au chemin : *chemin*

---

**GVM6025E** Impossible de trouver le chemin d'installation IBM Spectrum Snapshot en utilisant la commande VMCLI *inquire\_config*.

---

**GVM6026E** La commande VMCLI visant à obtenir la version de a échoué.

---

**GVM6027I** Tâche de sauvegarde *ID\_tâche* lancée. Voulez-vous surveiller immédiatement cette tâche ?

---

**GVM6028E** Le serveur Web Data Protection for Virtual Environments n'a pas pu être contacté.

---

**Explication :** L'interface graphique Data Protection for Virtual Environments a tenté de contacter son serveur Web. L'opération a échoué.

**Action de l'utilisateur :** Exécutez une ou plusieurs des opérations suivantes pour essayer de déterminer le problème :

- Vérifiez que le serveur Web Data Protection for Virtual Environments est en cours d'exécution.
- Vérifiez que la machine de serveur Web est en cours d'exécution.
- Vérifiez que la machine de serveur Web est accessible via le réseau.

Fermez l'interface graphique Data Protection for Virtual Environments. Relancez l'interface graphique une fois le problème résolu.

---

**GVM6029I** Commande soumise au serveur avec succès.

---

---

**GVM6030E** Aucun hôte n'a été trouvé dans le centre de données *nom du centre de données*. Sélectionnez un autre centre de données à restaurer.

---

**GVM6031W** Le planning ne contient pas tous les paramètres requis. Il ne peut pas être affiché dans le bloc-notes de propriétés.

**Explication :** Il est possible que ce planning ait été créé ou modifié en dehors de l'interface graphique Data Protection for Virtual Environments.

**Action de l'utilisateur :** Ce planning doit être modifié en dehors de l'interface graphique Data Protection for Virtual Environments.

---

**GVM6032W** Une ou plusieurs machines virtuelles existent. Voulez-vous continuer l'opération de restauration et écraser les machines virtuelles existantes ?

---

**GVM6033E** L'ID administrateur fourni ne dispose pas des droits nécessaires.

**Explication :** L'opération que vous tentez requiert un ID d'administration du serveur IBM Spectrum Protect ayant au minimum le privilège Unrestricted Policy.

**Action de l'utilisateur :** Demandez à l'administrateur du serveur IBM Spectrum Protect qu'il octroie le privilège Unrestricted Policy à votre ID d'administration. Vous pouvez également utiliser un ID disposant de ces privilèges, puis relancer l'opération.

---

**GVM6034E** Le nom de noeud *nom\_noeud* est déjà utilisé. Choisissez un autre nom de noeud.

**Explication :** Le nom de noeud choisi existe déjà sur le serveur. Choisissez un autre nom.

**Action de l'utilisateur :** Choisissez un autre nom de noeud à utiliser. Si vous souhaitez réutiliser ce noeud, décochez la case 'Enregistrer le noeud'.

---

**GVM6035E** Le nom de noeud *nom\_noeud* n'est pas défini sur le serveur. Assurez-vous que le nom de noeud spécifié existe sur le serveur.

**Explication :** Le nom de noeud spécifié n'existe pas sur le serveur. La case 'Enregistrer le noeud' n'ayant pas été cochée, le nom de noeud spécifié doit avoir été préalablement défini et exister sur le serveur.

**Action de l'utilisateur :** Vérifiez le nom de noeud à utiliser et saisissez-le à nouveau. Pour enregistrer ce noeud, cochez la case 'Enregistrer le noeud'.

---



---

**GVM6036E** Les mots de passe indiqués dans la zone de saisie et la zone de confirmation ne concordent pas. Recommencez l'opération.

**Explication :** Les nouveaux mots de passe entrés ne concordent pas.

**Action de l'utilisateur :** Supprimez vos entrées et saisissez le même mot de passe dans chaque zone.

---

**GVM6037W** Sélectionnez un ou plusieurs centres de données à gérer.

**Explication :** Au moins un centre de données doit être sélectionné.

**Action de l'utilisateur :** Ajoutez un ou plusieurs centres de données à la liste des centres de données gérés.

---

**GVM6038W** Aucun mot de passe n'a été défini pour un ou plusieurs noeuds. Vérifiez qu'un mot de passe a été défini pour chacun des noeuds.

**Explication :** Si la case 'Enregistrer le noeud' associée à un noeud est cochée, le mot de passe de ce noeud doit alors être défini.

**Action de l'utilisateur :** Définissez un mot de passe pour les noeuds à enregistrer.

---

**GVM6039I** Aucun noeud de centre de données n'est mappé à *nom du centre de données*. Sélectionnez un noeud de centre de données dans la liste à associer à *nom du centre de données*. Laissez la sélection vide si vous souhaitez que l'assistant de configuration crée un nouveau noeud de centre de données.

---

**GVM6040I** Etes-vous sûr de vouloir poursuivre sans entrer d'ID d'administrateur IBM Spectrum Protect ? Sans accès administratif à IBM Spectrum Protect, l'assistant ne validera pas les noms de noeud et n'enregistrera aucun noeud. A la place, un fichier macro sera généré au terme de l'exécution de l'assistant. Vous devrez remettre ce fichier à votre administrateur IBM Spectrum Protect afin qu'il l'exécute.

---

**GVM6041I** Cette tâche a été sautée car elle n'était pas nécessaire ou une tâche préalable a échoué.

---

---

**GVM6042E** Une erreur s'est produite lors de l'écriture du fichier de script : *chemin\_fichier*.

**Explication :** Une erreur s'est produite lors de la tentative d'écriture du fichier à l'emplacement indiqué.

**Action de l'utilisateur :** Recommencez l'opération.

---

**GVM6043I** Les centres de données gérés ont été modifiés. Accédez à la page du dispositif de transfert de données pour vérifier ou modifier les mappages actuels.

---

**GVM6044I** Aucun noeud de centre de données correspondant à la configuration des noeuds *vCenter* *noeud vCenter* et *VMCLI* *noeud VMCLI* n'a été trouvé. L'assistant générera un ensemble de centres de données par défaut.

---

**GVM6045E** Le mot de passe spécifié n'est pas acceptable. Choisissez un autre mot de passe.

**Explication :** Le serveur IBM Spectrum Protect n'a pas pu accepter le mot de passe choisi. Il se peut que le mot de passe outrepassse certaines règles.

**Action de l'utilisateur :** Choisissez un autre mot de passe.

---

**GVM6046W** En décochant cette case, vous vous engagez à fournir un nom de noeud déjà défini sur le serveur IBM Spectrum Protect ET à l'utiliser dans le cadre de votre configuration. Cet assistant s'exécutant sans droit d'accès administrateur, il ne peut pas vérifier si le noeud existe ou non. Ne poursuivez que si vous comprenez bien ce que vous faites.

**Explication :** Puisque vous utilisez l'assistant de configuration sans ID d'administrateur IBM Spectrum Protect, agissez avec beaucoup de prudence. Le fichier script de macros généré à la fin de l'assistant de configuration peut contenir des erreurs, car les valeurs ne sont pas validées.

**Action de l'utilisateur :** Nous vous incitons fortement à utiliser l'assistant de configuration avec un ID d'administrateur IBM Spectrum Protect approprié.

---

**GVM6047W** Le noeud IBM Spectrum Protect *noeud* a déjà été identifié. Pour utiliser un autre nom que celui par défaut, modifiez cette zone à nouveau. Pour utiliser le même dispositif de transfert de données pour plusieurs centres de données, appliquez

les paramètres de configuration.

**Explication :** Ce noeud est déjà en cours d'utilisation dans cette configuration.

**Action de l'utilisateur :** Essayez avec un autre nom.

---

**GVM6048W** Le nom de noeud IBM Spectrum Protect *noeud* comprend des caractères non valides ou dépasse 64 caractères. Choisissez un autre nom et modifiez cette zone à nouveau.

**Explication :** Le nom du noeud n'est pas valide ou contient plus de 64 caractères.

**Action de l'utilisateur :** Essayez avec un autre nom.

---

**GVM6049E** Le mot de passe spécifié n'est pas acceptable sur ce serveur car il comporte des caractères non valides. Les caractères valides sont les suivants : *validCharsString*

**Explication :** Le serveur IBM Spectrum Protect n'a pas pu accepter le mot de passe choisi car il comporte des caractères non valides.

**Action de l'utilisateur :** Choisissez un autre mot de passe contenant uniquement des caractères valides.

---

**GVM6050E** Le mot de passe spécifié n'est pas acceptable sur ce serveur pour la raison suivante. Choisissez un autre mot de passe.  
Erreur : *message*

**Explication :** Le serveur IBM Spectrum Protect n'a pas pu accepter le mot de passe choisi. La raison pour laquelle ce mot de passe n'est pas valide est spécifiée dans le message.

**Action de l'utilisateur :** Choisissez un autre mot de passe répondant aux critères.

---

**GVM6051E** Le filtre a été modifié, sélectionnez Appliquer le filtre avant de continuer.

**Explication :** Le modèle de filtre doit être appliqué après toute modification.

**Action de l'utilisateur :** Cliquez sur le bouton Appliquer le filtre.

---

**GVM6052E** Sélectionnez au moins un élément dans un centre de données pour continuer.

**Explication :** Vous devez sélectionner un hôte, un cluster d'hôtes ou une machine virtuelle pour pouvoir effectuer une sauvegarde.

**Action de l'utilisateur :** Sélectionnez un élément dans un centre de données.

---

**GVM6053E** Votre sélection dépasse la limite de 512 caractères autorisée pour les sauvegardes. Modifiez votre sélection.

**Explication :** Le nombre de caractères requis pour répertorier les éléments sélectionnés dépasse la limite de 512 caractères. En cas d'hôtes en partie sélectionnés, des caractères sont nécessaires pour répertorier les machines virtuelles exclues de la sauvegarde.

**Action de l'utilisateur :** Créez plusieurs tâches de sauvegarde pour lesquelles vous sélectionnerez moins d'éléments.

---

**GVM6054I** Le changement de la case à cocher des machines virtuelles dernièrement ajoutées efface toutes les sélections de clusters hôtes, d'hôtes et de machines virtuelles. Cliquez sur OK pour continuer ou sur Annuler pour ne rien modifier.

**Explication :** L'état de la case à cocher des machines virtuelles dernièrement ajoutées a un impact significatif sur ce qui peut être sélectionné dans le panneau source. En conséquence, les sélections sont effacées lorsque l'état de cette case change.

**Action de l'utilisateur :** Cliquez sur OK pour continuer ou sur Annuler pour conserver les sélections.

---

**GVM6055E** Le noeud de centre de données *nom de noeud de centre de données* n'a pas de noeud IBM Spectrum Protect mappé dans le fichier de configuration vmcli.

**Explication :** Il doit exister, pour le noeud de centre de données, un noeud IBM Spectrum Protect correspondant dans le fichier de configuration vmcliprofile.

**Action de l'utilisateur :** Pour résoudre le problème, accédez à l'onglet Configuration de l'interface graphique, puis sélectionnez Modifier la configuration pour mettre à jour le mappage du centre de données. Résolvez également les éventuelles erreurs de configuration signalées dans l'onglet Configuration.

---

**GVM6056E** Le noeud de centre de données IBM Spectrum Protect *nom de noeud de centre de données* est mappé au nom de centre de données vCenter *nom de centre de données* dans le fichier de configuration vmcli, mais *nom de centre de données* n'existe pas dans vCenter.

**Explication :** Le nom de centre de données vCenter est mappé à un noeud de centre de données dans le fichier de configuration vmcli appelé vmcliprofile, mais le nom de centre de données n'existe pas dans vCenter.

**Action de l'utilisateur :** Pour résoudre le problème, accédez à l'onglet Configuration de l'interface

graphique, puis sélectionnez Modifier la configuration pour mettre à jour le mappage du centre de données. Résolvez également les éventuelles erreurs de configuration signalées dans l'onglet Configuration.

---

**GVM6057E** Vous avez sélectionné des éléments provenant de différents centres de données : *liste des centres de données*. Ceci n'est pas une action autorisée ; toutes les sélections doivent être effectuées dans un seul et même centre de données.

**Explication :** Une tâche de sauvegarde prend uniquement en charge les éléments provenant d'un même centre de données. S'il s'agit d'une tâche existante, le problème peut résulter des modifications apportées à la configuration vCenter suite à la création de la tâche.

**Action de l'utilisateur :** Assurez-vous que vos sélections proviennent du même centre de données et modifiez-les si nécessaire.

---

**GVM6058E** Les éléments sélectionnés *liste des éléments* ne figurent pas dans le centre de données *nom du centre de données* de vCenter. Vérifiez les éléments et désélectionnez-les.

**Explication :** Les éléments initialement sélectionnés ne sont plus disponibles dans le centre de données associé à la tâche de sauvegarde. Cela peut être dû à des modifications apportées à la configuration de vCenter.

**Action de l'utilisateur :** Vérifiez si les éléments se trouvent dans un autre centre de données. Désélectionnez les éléments introuvables, puis procédez à une nouvelle sélection dans l'autre centre de données ou créez une nouvelle tâche de sauvegarde pour ces éléments.

---

**GVM6062E** Le mot de passe spécifié n'est pas acceptable sur ce serveur car il est trop court. Le mot de passe doit comporter au moins *minPasswordLength* caractères.

**Explication :** Le serveur IBM Spectrum Protect n'a pas pu accepter le mot de passe choisi car il est trop court.

**Action de l'utilisateur :** Choisissez un autre mot de passe répondant au critère de longueur minimum requise.

---

**GVM6063E** Le composant *composant* est de niveau inférieur. Son utilisation est désactivée dans l'interface graphique. L'interface graphique ne pourra être utilisée que pour le composant *composant*.

---



**GVM6064E** Détection d'entrées non concordantes dans les paramètres actuels du serveur IBM Spectrum Protect.  
Définition du serveur IBM Spectrum Protect utilisée par l'interface graphique :

*serveur1*  
Serveur IBM Spectrum Protect où sont stockées les sauvegardes :

*serveur2*  
Cliquez sur **""Réinitialiser la définition du serveur""** pour effacer la définition IBM Spectrum Protect et entrer de nouvelles données d'identification, ou cliquez sur **""Reconfigurer l'environnement""** pour lancer l'assistant de configuration afin de reconfigurer votre environnement Data Protection for Virtual Environments.

**Explication :** IBM Spectrum Protect a détecté des entrées de serveur IBM Spectrum Protect non concordantes entre le vmcliprofile et la connexion au serveur IBM Spectrum Protect de l'interface graphique actuelle.

**Action de l'utilisateur :** Sélectionnez une des deux actions disponibles. Vous pouvez SOIT réinitialiser la définition ou les données d'identification du serveur IBM Spectrum Protect, SOIT utiliser l'assistant de configuration afin de mettre en place un nouvel environnement.

**GVM6065E** La connexion SSL n'a pas pu être établie. Le certificat SSL IBM Spectrum Protect est manquant. Recherchez un certificat IBM Spectrum Protect valide dans le fichier TSM-ve-truststore.jks

**Explication :** Le serveur IBM Spectrum Protect n'a pas accepté la connexion SSL. Le magasin de clés SSL ne se trouve pas à l'emplacement par défaut ou ne contient pas de certificat IBM Spectrum Protect.

**Action de l'utilisateur :** Recherchez un certificat valide dans le fichier TSM-ve-truststore.jks et assurez-vous que ce fichier se trouve à l'emplacement par défaut correct.

**GVM6066E** Le mot de passe spécifié n'est pas acceptable sur ce serveur car il est trop long. Les mots de passe ne peuvent pas comporter plus de *longueur\_mot\_de\_passe\_max* caractères.

**Explication :** Le serveur IBM Spectrum Protect n'a pas pu accepter le mot de passe choisi car il est trop long.

**Action de l'utilisateur :** Choisissez un autre mot de passe plus court que la longueur maximale autorisée.

**GVM6067E** La connexion SSL n'a pas pu être établie. Le certificat SSL IBM Spectrum Protect n'est pas valide.

**Explication :** Le serveur IBM Spectrum Protect n'a pas accepté la connexion SSL. Le fichier TSM-ve-truststore.jks comporte un certificat SSL IBM Spectrum Protect non valide.

**Action de l'utilisateur :** Obtenez du serveur IBM Spectrum Protect un nouveau certificat SSL valide et placez-le dans le fichier TSM-ve-truststore.jks.

**GVM6068E** La connexion non-SSL n'a pas pu être établie. Cet ID d'administrateur IBM Spectrum Protect nécessite une connexions SSL IBM Spectrum Protect.

**Explication :** Le serveur IBM Spectrum Protect n'a pas accepté la connexion non-SSL. Le serveur IBM Spectrum Protect nécessite que SSL soit utilisé avec cet ID d'administrateur.

**Action de l'utilisateur :** Utilisez SSL avec cet ID administrateur. Assurez-vous que le fichier TSM-ve-truststore.jks contient un certificat SSL de serveur IBM Spectrum Protect valide et est installé à l'emplacement par défaut.

**GVM6069E** De par vos sélections, la définition de la tâche de sauvegarde nécessite *count* caractères, ce qui dépasse le nombre limite de 512 caractères. Cela peut être dû à une longue liste d'exclusion de machines virtuelles, ce qui correspond à la liste de toutes les machines virtuelles sous hôte(s) qui n'ont pas été sélectionnées. Sélectionnez un plus grand nombre de machines virtuelles sous les hôtes sélectionnés ou décochez la case des machines virtuelles nouvellement ajoutées.

**Explication :** Lorsque la case des machines virtuelles nouvellement ajoutées est cochée, la tâche de sauvegarde ainsi obtenue doit répertorier toutes les machines virtuelles non sélectionnées pour les hôtes partiellement sélectionnés. La définition de tâche de sauvegarde présente un nombre limite de 512 caractères et la combinaison des éléments sélectionnés et des machines virtuelles exclues dépasse ce nombre limite.

**Action de l'utilisateur :** Décochez la case des machines virtuelles nouvellement ajoutées ou créez plusieurs tâches de sauvegarde avec un nombre plus réduit d'éléments sélectionnés par tâche.

**GVM6070E** De par votre sélection de machines virtuelles, la définition de la tâche de sauvegarde nécessite *count* caractères, ce qui dépasse le nombre limite de 512 caractères. Créez plusieurs tâches de sauvegarde avec un nombre plus réduit de machines virtuelles par tâche ou cochez la case des machines virtuelles nouvellement ajoutées, puis choisissez des hôtes complets avec pas plus de quelques machines virtuelles non sélectionnées.

**Explication :** La définition de tâche de sauvegarde présente un nombre limite de 512 caractères et le nombre total de caractères pour les éléments sélectionnés dépasse ce nombre limite.

**Action de l'utilisateur :** Créez plusieurs tâches de sauvegarde avec un nombre plus réduit de machines virtuelles sélectionnées par tâche ou cochez la case des machines virtuelles nouvellement ajoutées, puis sélectionnez des hôtes au lieu de machines virtuelles individuelles (vous pouvez désélectionner un petit nombre de machines virtuelles par hôte si vous le souhaitez.)

**GVM6071E** Il n'existe aucune relation entre le proxy et le noeud de dispositif de transfert de données pour le noeud de centre de données *nom du noeud de centre de données*. Vérifiez les relations du dispositif de transfert de données dans l'onglet Configuration ou dans le serveur IBM Spectrum Protect.

**GVM6072E** Aucun noeud de centre de données n'est défini pour le centre de données *nom du centre de données*. Vérifiez la configuration du noeud dans l'onglet Configuration.

**GVM6073I** Le nom de noeud *nom\_noeud* est actuellement verrouillé. L'assistant de configuration va tenter de déverrouiller ce noeud si vous choisissez de poursuivre.

**GVM6074E** Aucune connexion n'a pu être établie avec le serveur IBM Spectrum Protect (*Adresse:Port*). Vérifiez que l'adresse du serveur et le port d'administration *port administration/serveur* sont corrects.

**Explication :** Le serveur n'est peut-être pas en cours d'exécution ou le port d'administration ou le port d'administration du serveur est peut-être incorrect.

**Action de l'utilisateur :** Vérifiez la connexion réseau avec la machine du serveur IBM Spectrum Protect.

Vérifiez que le serveur est en cours d'exécution et qu'il tente de se reconnecter. Vérifiez également que les informations concernant l'adresse du serveur et le port d'administration sont correctes.

**GVM6075E** Le nom d'utilisateur ou le mot de passe vCenter n'est pas valide. Recommencez l'opération.

**Explication :** Le nom d'utilisateur ou le mot de passe vCenter n'est pas valide.

**Action de l'utilisateur :** Saisissez de nouveau le nom d'utilisateur ou le mot de passe.

**GVM6076E** Cette opération n'est pas autorisée. Veuillez réessayer avec un autre nom d'utilisateur.

**Explication :** Le nom d'utilisateur vCenter n'est pas valide.

**Action de l'utilisateur :** Entrez un autre nom d'utilisateur.

**GVM6077I** Aucun ID ni mot de passe d'administrateur IBM Spectrum Protect ne sont actuellement définis. En l'absence de ces informations, le champ des actions possibles dans l'interface graphique est limité. Cliquez sur OK pour accéder aux paramètres de configuration, puis saisissez un ID et un mot de passe. Cliquez sur Annuler pour poursuivre sans utiliser d'ID ni de mot de passe.

**GVM6078W** L'ID administrateur choisi confère moins de droits que l'ID en cours. Voulez-vous vraiment modifier cet ID ?  
Niveau d'autorisation IBM Spectrum Protect actuel : *niveau actuel*  
Nouveau niveau d'autorisation IBM Spectrum Protect : *nouveau niveau*  
Rôle actuel : *rôle actuel*  
Nouveau rôle : *nouveau rôle*  
Cliquez sur OK pour accepter ces changements ou sur Annuler pour quitter sans les valider.

**GVM6079I** Les rôles actuel et nouveau des ID d'administrateur IBM Spectrum Protect sont indiqués ci-après. Veuillez vérifier et confirmer ces changements.  
Niveau d'autorisation IBM Spectrum Protect actuel : *niveau actuel*  
Nouveau niveau d'autorisation IBM Spectrum Protect : *nouveau niveau*  
Rôle actuel : *rôle actuel*  
Nouveau rôle : *nouveau rôle*

Cliquez sur OK pour accepter ces changements ou sur Annuler pour quitter sans les valider.

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| GVM6080I                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | L'ID a été changé sans enregistrement préalable. L'ID précédent sera chargé.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| GVM6081I                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Le rôle associé à votre identificateur unique ne vous permet pas de déverrouiller ni de réinitialiser le noeud VMCLI. Afin d'effectuer les changements, accédez à la page Données d'identification du serveur et entrez un couple ID d'administrateur/mot de passe IBM Spectrum Protect ayant les privilèges nécessaires pour mettre à jour les noeuds VMCLI. Cliquez sur OK pour enregistrer ces données d'identification, puis rouvrez le classeur des Paramètres de configuration afin de pouvoir mettre à jour le noeud. |
| GVM6082I                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Le rôle associé à votre identificateur unique ne vous permet pas d'accéder à d'autre panneaux. Cliquez sur OK pour enregistrer ces données d'identification, puis rouvrez le classeur des Paramètres de configuration afin de pouvoir effectuer des changements.                                                                                                                                                                                                                                                             |
| GVM6083I                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Le nom d'au moins un centre de données contient des caractères qui ne sont pas anglais. Le domaine sera ajusté en conséquence.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| GVM6084E                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Impossible d'ajouter le centre de données <i>Nom_du_centre_de_données</i> au domaine car il contient des caractères qui ne sont pas anglais.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <p><b>Explication :</b> Les centres de données contenant des caractères qui ne sont pas anglais ne sont actuellement pas pris en charge. Il est donc impossible de les ajouter au domaine.</p> <p><b>Action de l'utilisateur :</b> Le centre de données ne sera pas ajouté au domaine.</p>                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| GVM6085W                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Le noeud <i>nom_du_noeud</i> existe déjà sur ce serveur. Renommer le noeud en <i>nouveau_nom_noeud</i> ?                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <p><b>Explication :</b> Le nom du noeud est déjà enregistré sur le serveur IBM Spectrum Protect.</p> <p><b>Action de l'utilisateur :</b> Cliquez sur Oui pour essayer de renommer ce noeud. Cliquez sur Non pour effectuer d'autres changements. Par exemple : désélectionnez l'option Enregistrer le noeud ou renommez manuellement le noeud.</p> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

**GVM6086W** Le nom des machines virtuelles ci-dessous de l'hôte *Nom de l'hôte* contient des caractères non pris en charge : *Nom des machines virtuelles non valides*. Ces machines virtuelles ne sont donc pas sauvegardées en dépit de vos sélections. Vous devez renommer ces machines virtuelles afin de les sauvegarder.

**Explication :** Les caractères suivants ne sont pas pris en charge dans les noms de machine virtuelle : « » ' : ; \* ? , < > / |

**Action de l'utilisateur :** Renommez les machines virtuelles identifiées afin de supprimer de leur nom les caractères non pris en charge.

**GVM6087E** Le nom des clusters hôtes ci-dessous contient des caractères non pris en charge : *Clusters hôtes non valides*. Ces clusters hôtes ne peuvent pas être sélectionnés pour la sauvegarde car leur nom contient des caractères non pris en charge. Renommez ces clusters hôtes ou supprimez-les de la sélection.

**Explication :** Les caractères suivants ne sont pas pris en charge dans les noms de cluster hôte : « » ' : ; \* ? , < > / |

**Action de l'utilisateur :** Renommez les clusters hôtes identifiés afin de supprimer de leur nom les caractères non pris en charge. Vous pouvez également les supprimer de la sélection pour la sauvegarde.

**GVM6088E** Vos sélections ont généré une liste vide de machines virtuelles à sauvegarder. Ce problème a pu se produire car le nom de toutes les machines virtuelles sélectionnées contient des caractères non pris en charge. Assurez-vous que le nom des machines virtuelles que vous avez sélectionnées ne contient pas de caractères non pris en charge.

**Explication :** Les caractères suivants ne sont pas pris en charge dans les noms de machine virtuelle : « » ' : ; \* ? , < > / | . Les machines virtuelles dont le nom contient ces caractères sont automatiquement supprimées de la définition de la tâche de sauvegarde. Cette suppression peut générer une définition de tâche vide.

**Action de l'utilisateur :** Renommez les machines virtuelles identifiées afin de supprimer de leur nom les caractères non pris en charge. Vous pouvez également sélectionner d'autres machines virtuelles à sauvegarder.

**GVM6089E** Impossible d'appliquer le modèle de filtre car il contient des caractères non pris en charge. Modifiez le modèle pour supprimer les caractères non pris en charge, puis réessayez d'appliquer le filtre.

**Explication :** Les caractères suivants ne sont pas acceptés dans un motif de filtre : « » ' ; < > / |

**Action de l'utilisateur :** Modifiez le modèle de filtre pour supprimer les caractères non pris en charge, puis réessayez d'appliquer le filtre.

**GVM6090E** Aucun magasin de données temporaire n'est disponible pour effectuer cette opération. Ce magasin de données temporaire est obligatoire en plus du magasin de données cible.

**Explication :** Un magasin de données doit être utilisé en tant que destination de restauration temporaire pour cette opération. Ce magasin de données temporaire doit provenir du même hôte ESX que le magasin de données utilisé pour la destination de restauration actuelle. Toutefois, le magasin de données temporaire ne peut pas être identique à celui utilisé pour la destination de restauration actuelle.

**Action de l'utilisateur :** Ajoutez un magasin de données à l'hôte ESX de destination. Sélectionnez ensuite ce magasin de données en tant que destination de restauration temporaire.

**GVM6091E** Une erreur s'est produite lors de la création du fichier *opt* : *nom du fichier*.

**Explication :** Une erreur a été détectée lors de la tentative d'écriture du fichier.

**Action de l'utilisateur :** Recommencez l'opération.

**GVM6092E** La création de *service* a échoué. Aucun service n'a été créé pour le noeud de dispositif de transfert des données *nom du noeud*.

**Explication :** Une erreur a été détectée lors de la tentative de création du service IBM Spectrum Protect pour le noeud de dispositif de transfert des données spécifié.

**Action de l'utilisateur :** Contrôlez l'environnement et assurez-vous que l'utilisateur dispose des droits appropriés avant de relancer l'opération.

**GVM6093E** La création d'un pare-feu pour *service* a échoué. Veuillez ajouter manuellement des règles de pare-feu pour les services installés.

**Explication :** Une erreur s'est produite lors de la

tentative d'ajout de règle de pare-feu pour l'exécutable spécifié.

**Action de l'utilisateur :** Contrôlez l'environnement et assurez-vous que l'utilisateur dispose des droits appropriés avant de tenter à nouveau l'opération, ou ajoutez manuellement une règle au pare-feu pour l'accepteur client IBM Spectrum Protect, l'agent IBM Spectrum Protect et le planificateur IBM Spectrum Protect.

**GVM6094W** Les services locaux ont été configurés avec succès mais n'ont pas été en mesure de vérifier l'accès au pare-feu pour ces fichiers exécutables :

*agentExe*

*cadExe*

*schedExe*

Si vous rencontrez des problèmes liés aux services locaux, vérifiez que l'accès au pare-feu est disponible pour ces fichiers exécutables.

**Explication :** Le pare-feu de Microsoft est peut-être désactivé ou un autre pare-feu est peut-être utilisé.

**Action de l'utilisateur :** Contrôlez l'environnement et, au besoin, ajoutez manuellement des règles pour l'accepteur client IBM Spectrum Protect, l'agent IBM Spectrum Protect et le planificateur IBM Spectrum Protect.

**GVM6095E** Le noeud de dispositif de transfert des données *nom du noeud* a été enregistré avec succès sur le serveur. Cependant, aucun service n'a été créé.

**Explication :** Une erreur s'est produite lors de la tentative de création de services pour le noeud spécifié.

**Action de l'utilisateur :** Contrôlez l'environnement et assurez-vous que l'utilisateur dispose des droits appropriés avant de relancer l'opération.

**GVM6096E** Code raison *raison*

Cette erreur a été rapportée par le dispositif de transfert de données IBM Spectrum Protect. Aucune description supplémentaire n'est disponible. Pour plus d'informations, vérifiez le journal des erreurs *journaldeserreurs* sur la machine hôte du dispositif de transfert de données *machinehôte* à l'adresse '*adresse*'.

**Explication :** Le dispositif de transfert de données a rencontré une erreur avec le code anomalie rapporté.

**Action de l'utilisateur :** Connectez-vous à la machine hôte spécifiée et consultez le journal d'erreurs pour plus d'informations.

**GVM6097W** *Lle planning d'analyse nom du planning a été défini avec succès sur le serveur et associé au noeud nom du noeud.*  
**Cependant, aucun service n'a été créé pour l'exécution du planning.**  
**Détail : erreur**

**Explication :** Une erreur a été rencontrée dans l'une des étapes suivantes au cours de la tentative de création des services IBM Spectrum Protect pour le noeud VMCLI.

1. Création du fichier d'options du noeud VMCLI.
2. Définition du mot de passe associé au noeud VMCLI sous forme de mot de passe temporaire pour l'étape suivante.
3. Exécution de l'utilitaire de configuration de service client IBM Spectrum Protect pour créer les services.
4. Exécution de l'utilitaire de configuration de service client IBM Spectrum Protect pour démarrer le service d'accepteur client.
5. Redéfinition du mot de passe du noeud VMCLI.

**Action de l'utilisateur :** Supprimez lle planning puis recréez-le afin de configurer automatiquement les services, ou configurez ces derniers manuellement. Contrôlez l'environnement et assurez-vous que l'utilisateur dispose des droits appropriés avant de relancer l'opération.

**GVM6098W** *Lle planning d'analyse nom du planning a été défini avec succès sur le serveur et associé au noeud nom du noeud. Les services IBM Spectrum Protect ont été créés pour l'exécution du planning.*  
**Toutefois, la redéfinition du mot de passe du noeud VMCLI a échoué.**  
**Détail : erreur**

**Explication :** Une erreur s'est produite lors de la tentative de redéfinition du mot de passe du noeud VMCLI.

**Action de l'utilisateur :** Utilisez les paramètres de configuration pour redéfinir le mot de passe du noeud VMCLI.

**GVM6099W** **Avertissement : Si cette tâche est annulée, toutes les données créées sur les machines virtuelles non entièrement restaurées seront perdues et les machines virtuelles seront supprimées de l'hôte ESX.**  
**Voulez-vous vraiment annuler cette tâche ?**

**Explication :** Une commande d'annulation de tâche est soumise. Actualisez la page pour suivre la progression de l'annulation.

**Action de l'utilisateur :** Annulez la tâche sélectionnée ou autorisez la tâche à poursuivre le traitement.

**GVM6100W** **Une opération de démontage retire les disques iSCSI mais pas la machine virtuelle ni ses données. Avant d'enchaîner avec le démontage, assurez-vous que les conditions suivantes sont présentes :**  
**-Le disque iSCSI monté est récupéré.**  
**-Storage vMotion a terminé la migration de la machine virtuelle vers un magasin de données local.**  
**Si l'opération de récupération a échoué et que vous souhaitez supprimer la machine virtuelle, ses données, et désinstaller des cibles iSCSI, cliquez sur Désinstaller et Supprimer. L'action Désinstaller et Supprimer est destructrice et supprime la machine virtuelle et ses données, que l'opération de restauration instantanée aboutisse ou échoue.**  
**En fonction de ces informations, voulez-vous désinstaller les machines virtuelles sélectionnées pour la restauration instantanée ?**

**Explication :** Une opération de désinstallation supprime les disques iSCSI mais ne supprime pas la machine virtuelle ou ses données. Avant de poursuivre la désinstallation, assurez-vous que les conditions suivantes existent : le disque iSCSI est restauré, Storage vMotion a terminé la migration de la machine virtuelle vers un magasin de données local. Si l'opération de récupération a échoué et que vous souhaitez supprimer la machine virtuelle, ses données, et désinstaller des cibles iSCSI, cliquez sur Désinstaller et Supprimer. L'action Désinstaller et Supprimer est destructrice et supprime la machine virtuelle et ses données, que l'opération de restauration instantanée aboutisse ou échoue.

**Action de l'utilisateur :** Cliquez sur 'Désinstaller' pour désinstaller les machines virtuelles sélectionnées pour l'opération de restauration instantanée. Cliquez sur 'Désinstaller et supprimer' pour désinstaller les machines virtuelles sélectionnées pour l'opération de restauration instantanée, supprimez-les de l'hôte ESX puis vérifiez que Storage vMotion n'est pas en cours d'exécution.

**GVM6101W** **Au cours d'une opération de désinstallation, toutes les données créées sur les machines virtuelles sont perdues et les machines virtuelles sont supprimées de l'hôte ESX.**  
**Voulez-vous désinstaller les machines virtuelles à accès instantané sélectionnées ?**

**Explication :** Toutes les données créées sur les machines virtuelles seront perdues et les machines virtuelles seront supprimées de l'hôte ESX.

**Action de l'utilisateur :** Cliquez sur 'Désinstaller' pour désinstaller (nettoyer) les machines virtuelles à accès instantané.

---

**GVM6102E** La sélection de plusieurs machines virtuelles avec différents types de restauration n'est pas autorisée.

**Explication :** La restauration de plusieurs machines virtuelles avec différents types de restauration n'est pas prise en charge.

**Action de l'utilisateur :** Sélectionnez les machines virtuelles possédant le même type de restauration.

---

**GVM6103I** Tâche de nettoyage *ID de tâche* lancée. Voulez-vous la surveiller immédiatement ?

---

**GVM6104W** Voulez-vous vraiment annuler cette tâche ?

**Explication :** Une commande d'annulation de tâche est soumise. Actualisez la page pour suivre la progression de l'annulation.

**Action de l'utilisateur :** Annulez la tâche sélectionnée ou autorisez la tâche à poursuivre le traitement.

---

**GVM6105I** Le rôle associé à votre identificateur unique ne vous permet pas d'afficher le bloc-notes de propriétés de sauvegarde.

---

**GVM6106I** Le rôle associé à votre identificateur unique ne vous permet pas de modifier les noeuds. Afin d'effectuer les changements, ouvrez le bloc-notes Paramètres de configuration et accédez à la page Données d'identification du serveur et entrez un couple ID d'administrateur/mot de passe IBM Spectrum Protect ayant les privilèges nécessaires pour mettre à jour les noeuds.

---

**GVM6107E** Code raison *raison*  
 Cette erreur a été rapportée par le dispositif de transfert de données IBM Spectrum Protect. Aucune description supplémentaire n'est disponible. Pour plus d'informations, vérifiez le journal des erreurs 'dsmerror.log' sur la machine hôte du dispositif de transfert de données.

**Explication :** Le dispositif de transfert de données a rencontré une erreur avec le code anomalie rapporté.

**Action de l'utilisateur :** Connectez-vous à la machine hôte où est installé le dispositif de transfert des

données et consultez le journal d'erreurs pour plus d'informations.

---

**GVM6108W** Les informations de connexion pour vCenter sont requises.

**Explication :** Pour installer de nouveaux services dm locaux, les données d'identification de vCenter sont requises.

**Action de l'utilisateur :** Entrez les données d'identification de vCenter pour continuer.

---

**GVM6109E** Vous ne disposez pas des droits nécessaires pour accéder à l'interface graphique.

**Explication :** Pour accéder au contenu de l'interface graphique, l'utilisateur doit disposer des privilèges vSphere nécessaires.

**Action de l'utilisateur :** Ajoutez les privilèges nécessaires à l'utilisateur.

---

**GVM6110E** Vous ne disposez pas des droits nécessaires pour accéder à l'interface graphique.

**Explication :** Pour accéder au contenu de l'interface graphique, l'utilisateur doit disposer des droits vSphere nécessaires.

**Action de l'utilisateur :** Ajoutez les droits nécessaires à l'utilisateur.

---

**GVM6111I** Un nouveau centre de données (*name*) a été détecté. Accédez à la page Noeuds de dispositif de transfert de données pour ajouter un noeud à ce centre de données.

---

**GVM6112W** Les partages et montages suivants seront supprimés et l'utilisateur final ne pourra plus accéder aux données qu'ils incluent.  
 Souhaitez-vous désinstaller les partages et montages sélectionnés ?  
*mounts*

**Explication :** Les partages et montages sélectionnés seront supprimés.

**Action de l'utilisateur :** Cliquez sur 'Désinstaller' pour désinstaller (nettoyer) les montages et partages.

---

**GVM6113I** La tâche de désinstallation *Task ID* a démarré correctement. Souhaitez-vous la surveiller dès maintenant ?

---

---

**GVM6114W** Une erreur a été détectée lors de l'opération de suppression du fichier d'options : *file name*.

**Explication :** Une erreur s'est produite lors de l'opération de suppression. Cette erreur peut être causée par des droits d'utilisateur insuffisants ou être due au fait que le fichier n'existe plus.

**Action de l'utilisateur :** Vérifiez que le fichier d'options a bien été supprimé. S'il existe toujours, supprimez-le manuellement.

---

**GVM6115W** L'opération de retrait du service IBM Spectrum Protect *service* a échoué.

**Explication :** Une erreur a empêché le retrait du service IBM Spectrum Protect.

**Action de l'utilisateur :** Vérifiez l'environnement et assurez-vous que l'utilisateur dispose de droits suffisants pour effectuer cette opération. Relancez ensuite l'opération.

---

**GVM6116E** Le démarrage d'iSCSI pour le noeud proxy de montage *nom du noeud* a échoué.

**Explication :** Une erreur a été détectée lors de la tentative de démarrage d'iSCSI pour le noeud proxy de montage détecté.

**Action de l'utilisateur :** Démarrez manuellement le service iSCSI.

---

**GVM6117E** La connexion au serveur IBM Spectrum Protect n'a pas réussi, soit parce que les données d'identification fournies n'étaient pas valides, soit parce qu'un certificat SSL était requis mais n'a pu être obtenu.

**Explication :** La connexion au serveur IBM Spectrum Protect impose de fournir d'une part un ID utilisateur et un mot de passe corrects, d'autre part un certificat SSL en cours de validité.

**Action de l'utilisateur :** Allez à la page du bloc-notes 'Configuration > Tâches > Editer IBM Spectrum Protect Configuration > Données d'identification du serveur'. Vérifiez que les données d'identification de connexion sont correctes, que le numéro de port approprié est entré pour le port d'administration IBM Spectrum Protect et que la case 'Utiliser SSL...' est cochée. Le certificat du serveur doit être récupéré et un magasin de clés de confiance (truststore) doit être créé à l'aide de la procédure documentée dans le lien 'En savoir plus...'.  
  
**Action de l'utilisateur :** Vérifiez que le fichier d'options a bien été supprimé. S'il existe toujours, supprimez-le manuellement.

---

**GVM6118E** Vous avez sélectionné des VDC d'organisation correspondant à plusieurs VDC fournisseur. Pour les tâches de sauvegarde, tous les VDC d'organisation sélectionnés doivent appartenir au même VDC fournisseur. Changez vos sélections et relancez l'opération.

---

**GVM6119E** Les ressources vcloud suivantes (vApp, organisation, vDC d'organisation) ne sont pas valides pour la sélection car leur nom contient des caractères non pris en charge :  
*liste\_ress*

**Explication :** Pour créer des tâches de sauvegarde, le nom des ressources vcloud ne doit pas contenir les caractères suivants : « » ' : ; \* ? , < > / | .

**Action de l'utilisateur :** Renommez les ressources identifiées afin de supprimer de leur nom les caractères non pris en charge. Vous pouvez également les supprimer de la sélection pour la sauvegarde.

---

**GVM6120E** Le vApp que vous avez sélectionné correspond à un VDC d'organisation différent. Pour les tâches de restauration, tous les vApp sélectionnés doivent appartenir au même VDC d'organisation. Changez vos sélections et relancez l'opération.

---

**GVM6121E** La vApp *nom de vApp* existe. Choisissez un autre nom de vApp en tant que cible de la restauration.

---

**GVM6122E** En raison de votre sélection d'éléments à sauvegarder, la définition de la tâche de sauvegarde nécessite *nombre* caractères, ce qui dépasse le nombre limite de 512 caractères. Créez plusieurs tâches de sauvegarde comprenant moins d'éléments par tâche.

**Explication :** La définition de tâche de sauvegarde présente un nombre limite de 512 caractères et le nombre total de caractères pour les éléments sélectionnés dépasse ce nombre limite.

**Action de l'utilisateur :** Créez plusieurs tâches de sauvegarde comprenant moins d'éléments par tâche

---

**GVM6123E** Il est impossible d'inclure le noeud du VDC d'organisation car son noeud de VDC fournisseur n'est pas inclus. Cochez d'abord la case Inclure pour le noeud de VDC fournisseur, puis réessayez.

---

---

**GVM6124E** Le nom de noeud *nom\_noeud* est déjà utilisé. Décochez la case Enregistrer le noeud ou choisissez un autre nom de noeud.

**Explication :** Le nom de noeud choisi existe déjà sur le serveur. Choisissez de ne pas l'enregistrer ou utilisez un autre nom.

**Action de l'utilisateur :** Choisissez un autre nom de noeud à utiliser. Si vous souhaitez réutiliser ce noeud, décochez la case 'Enregistrer le noeud'.

---

**GVM6125W** Voulez-vous vraiment supprimer le noeud du dispositif de transfert de données *nom de noeud* ?

---

**GVM6126W** Le noeud IBM Spectrum Protect *noeud* a déjà été utilisé. Pour utiliser un autre nom que celui par défaut, modifiez cette zone à nouveau.

**Explication :** Ce noeud est déjà en cours d'utilisation dans cette configuration.

**Action de l'utilisateur :** Essayez avec un autre nom.

---

**GVM6127E** Il est impossible d'enregistrer le noeud du VDC d'organisation car son VDC fournisseur n'est pas valide.

---

**GVM6128E** Le nom du VDC d'organisation *nom OVDC* n'est pas valide. Pour plus d'informations sur les caractères pris en charge, reportez-vous à la section du manuel de référence de l'administrateur IBM Spectrum Protect consacrée au nommage des objets IBM Spectrum Protect.

---

**GVM6129I** Cette tâche a été sautée car elle n'était pas nécessaire. Aucune action supplémentaire n'est requise.

---

**GVM6130W** Le navigateur Internet explorer *version* n'est pas pris en charge ; veuillez utiliser une version prise en charge ou un autre navigateur. Vous pouvez rencontrer des problèmes de visualisation et de fonctionnement si vous continuez à utiliser ce navigateur non pris en charge.

**Explication :** En raison des différences au niveau de l'implémentation d'Internet Explorer par numéro de version, seules des versions spécifiques sont prises en charge. L'utilisation d'un navigateur conforme aux normes, tel que Mozilla, est recommandée. Toutefois, si vous accédez à l'interface graphique en tant que plug-in à partir du client vSphere, vous êtes limité à

l'utilisation du navigateur Internet Explorer installé sur le système sur lequel le client vSphere est installé.

**Action de l'utilisateur :** Utilisez une version prise en charge d'Internet Explorer ou un autre navigateur. Les versions de navigateurs prises en charge sont répertoriées dans l'aide en ligne.

---

**GVM6131W** Le navigateur *version* n'est pas pris en charge ; veuillez utiliser un navigateur pris en charge. Vous pouvez rencontrer des problèmes de visualisation et de fonctionnement si vous continuez à utiliser ce navigateur non pris en charge.

**Explication :** En raison des différences au niveau des implémentations du navigateur, seules des versions spécifiques sont prises en charge.

**Action de l'utilisateur :** Utilisez un navigateur pris en charge. Les versions de navigateurs prises en charge sont répertoriées dans l'aide en ligne.

---

**GVM6132E** La restauration n'est pas autorisée car au moins une des machines virtuelles sélectionnées pour la restauration dans un autre emplacement existe déjà dans le centre de données. Pour effectuer une restauration dans un autre emplacement, lorsque la machine virtuelle de destination existe déjà, sélectionnez une seule machine virtuelle pour l'opération de restauration, puis choisissez un nouveau nom pour la machine virtuelle de destination. Machine virtuelle dupliquée : *VM name*

**Explication :** Lorsque vous effectuez une restauration vers un autre emplacement, la machine virtuelle de destination ne doit pas déjà exister.

**Action de l'utilisateur :** Utilisez l'assistant de restauration pour machine virtuelle individuelle afin de pouvoir renommer la machine virtuelle de destination.

---

**GVM6133W** Le magasin de données cible n'a pas été trouvé. Sélectionnez un magasin de données de destination différent.

---

**GVM6134E** L'utilisateur *nom utilisateur* n'est autorisé à accéder à aucun centre de données géré. Contactez votre administrateur système.

---

**GVM6135E** Vous ne disposez pas des droits requis pour afficher les machines virtuelles de cet événement.

---



---

**GVM6136E** Vous ne disposez pas des droits requis pour afficher les points de restauration de cette machine virtuelle.

---

**GVM6137E** Vous ne disposez pas des droits requis pour afficher certains points connectés.

---

**GVM6138E** Vous ne disposez pas des droits requis pour afficher les points de restauration de ce magasin de données.

---

**GVM6139E** Vous ne disposez pas des droits requis pour détacher le point de restauration.

---

**GVM6140E** Une erreur s'est produite lors du traitement des droits d'utilisateurs. Contactez votre administrateur système.

---

**GVM6141I** Certains centres de données ne s'affichent pas car des droits spécifiques sont requis.

---

**GVM6142E** Vous n'êtes pas autorisé à annuler cette tâche.

---

**GVM6143I** La tâche se trouve toujours à l'état de démarrage. Veuillez l'actualiser et renouveler l'annulation.

---

**GVM6147I** Certains centres de données ne sont pas disponibles car ils portent le même nom. Les homonymies entre centres de données ne sont pas acceptées.

---

**GVM6148E** Les données d'identification du domaine Windows sont incorrectes. Ouvrez l'assistant de configuration, accédez à la page Restauration de fichier et réessayez d'entrer les données d'identification.

**Explication :** Les données d'identification du domaine Windows qui ont été saisies sur la page Restauration de fichier dans l'assistant de configuration sont incorrectes.

**Réaction du système :** Le traitement s'arrête.

**Action de l'utilisateur :** Relancez l'assistant de configuration et saisissez à nouveau les données d'identification du domaine Windows correctes.

---

**GVM6149E** Cette action ne peut pas être effectuée car aucun noeud VMCLI n'est défini. Pour résoudre ce problème, utilisez l'assistant de configuration pour définir le noeud VMCLI et exécutez les autres étapes de l'assistant.

---

**GVM6150E** Cette action ne peut pas être effectuée car aucun noeud vCloud Director n'est défini. Pour résoudre ce problème, utilisez l'assistant de configuration pour définir le noeud vCloud Director et exécutez les autres étapes de l'assistant.

---

**GVM6151E** Cette action ne peut pas être effectuée car la connexion au serveur IBM Spectrum Protect n'est pas opérationnelle. Corrigez le problème de connexion, puis relancez cette action.

---

**GVM6152E** Cette tâche nécessite l'utilisation du noeud de VDC fournisseur *nom du noeud de VDC fournisseur* dans IBM Spectrum Protect, mais ce noeud n'est mappé à aucun VDC fournisseur connu dans vCloud Director. Cette tâche ne peut pas être mise à jour. Vous pouvez créer une nouvelle tâche sans dépendance sur ce VDC fournisseur.

---

**GVM6153E** Les VDC d'organisation répertoriés ci-après ont été sélectionnés mais ne sont pas configurés dans le serveur IBM Spectrum Protect. Vous devez supprimer ces sélections pour pouvoir exécuter cette action.  
*nom de VDC d'organisation*

---

**GVM6154I** Le rôle associé à votre identificateur unique ne vous permet pas d'afficher les détails du noeud d'affichage.

---

**GVM6155E** Une erreur s'est produite lors de la connexion au serveur IBM Spectrum Protect *s nom du serveur*. Soit votre ID administrateur ou votre mot de passe n'est pas valide, soit vous avez saisi le numéro TCPPORT dans la zone correspondant au numéro de port d'administration et non le numéro TCPADMINPORT ou SSLTCPADMINPORT.

---

**Explication :** Voir le message.

**Action de l'utilisateur :** Démarrez l'éditeur de configuration à partir de l'onglet Configuration et entrez un ID ou un mot de passe valide pour votre serveur IBM Spectrum Protect.

---

---

**GVM6156E** Le mot de passe de l'ID d'administrateur *ID admin* a expiré sur le serveur IBM Spectrum Protect *nom du serveur*.

**Explication :** Votre mot de passe d'administration de IBM Spectrum Protect est arrivé à expiration.

**Action de l'utilisateur :** Contactez l'administrateur du serveur IBM Spectrum Protect pour qu'il réinitialise le mot de passe de l'ID d'administrateur.

---

**GVM6157E** Le numéro de port du serveur IBM Spectrum Protect *port TCP* est incorrect. La valeur attendue pour ce port est *port TCP* extrait de la requête, qui est la valeur de l'option TCPPORT. Entrez la valeur attendue à l'aide de l'assistant de configuration.

**Explication :** La valeur entrée dans la zone correspondant au numéro de port du serveur IBM Spectrum Protect doit correspondre à l'option TCPPORT sur le serveur IBM Spectrum Protect.

**Action de l'utilisateur :** Utilisez l'assistant de configuration pour indiquer la valeur correcte dans la zone du numéro de port du serveur IBM Spectrum Protect.

---

**GVM6159E** Une erreur s'est produite lors du traitement d'un commande VMCLI et la session de l'interface graphique va être fermée. Connectez-vous et relancez l'opération. Si le problème persiste, contactez votre administrateur.

---

**GVM6160E** Une erreur s'est produite lors de l'écriture dans le fichier de configuration *frConfig.props*.

**Explication :** Le fichier *frConfig.props* contient des options de configuration pour le traitement de la restauration de niveau fichier. Les raisons possibles de cette erreur sont notamment les suivantes :

- Le fichier *frConfig.props* ne figure pas dans le répertoire d'installation de Data Protection for Virtual Environments.
- Le fichier *frConfig.props* est protégé en écriture.

**Réaction du système :** Le traitement s'arrête.

**Action de l'utilisateur :** Assurez-vous que le fichier figure dans le répertoire d'installation de Data Protection for Virtual Environments et qu'il n'est pas protégé en écriture.

---

**GVM6161E** Impossible de retirer la paire de noeuds proxy de montage locaux si la fonction de restauration de niveau fichier est activée.

**Explication :** Le traitement de la restauration de

niveau fichier nécessite un noeud proxy de montage local.

**Action de l'utilisateur :** Désactivez la fonction de restauration de niveau fichier. Ensuite, indiquez si vous souhaitez retirer la paire de noeuds proxy de montage locaux.

---

**GVM6162E** Une erreur s'est produite lors de la lecture du fichier de configuration *frConfig.props*.

**Explication :** Le fichier *frConfig.props* contient des options de configuration pour le traitement de la restauration de niveau fichier. Impossible de lire le fichier. En général, cette erreur se produit lorsque le fichier est protégé en écriture.

**Réaction du système :** Le traitement s'arrête.

**Action de l'utilisateur :** Assurez-vous que le fichier n'est pas protégé en écriture.

---

**GVM6164W** La connexion au serveur IBM Spectrum Protect a échoué car un certificat de sécurité est requis.

**Explication :** Les connexions sécurisées au serveur IBM Spectrum Protect nécessitent un certificat SSL pour créer la connexion. Aucun certificat n'a été trouvé pour le serveur IBM Spectrum Protect sélectionné.

**Action de l'utilisateur :** Si ce message n'a pas été affiché lors de l'utilisation de l'assistant de configuration, un certificat doit être obtenu et un magasin de clés de confiance (*truststore*) doit être créé conformément à la procédure indiquée dans l'aide.

---

**GVM6165E** Le noeud cible indiqué '*nom\_noeud*' ne correspond pas au noeud '*nom-noeud*' stocké dans la session utilisateur.

**Explication :** Le noeud cible d'entrée pour l'opération de configuration de l'hôte ne correspond pas au noeud cible stocké dans la session connectée.

**Action de l'utilisateur :** Relancez l'opération avec le nom de noeud cible correct.

---

**GVM6166E** Une session utilisateur n'est pas valide ou il n'existe aucun certificat SSL à accepter.

**Explication :** La connexion initiale au serveur IBM Spectrum Protect détecte qu'un certificat SSL est requis et que l'opération doit être à nouveau appelée avec la même connexion. Dans ce cas, la connexion est nulle ou non valide.

**Action de l'utilisateur :** Vérifiez que le deuxième appel d'opération pour accepter le certificat utilise la même connexion initiale.

---

**GVM6167E** Un noeud proxy de montage Windows et un noeud proxy de montage Linux sont requis pour activer la restauration de fichier.

**Explication :** Un seul noeud proxy de montage a été indiqué ou aucun noeud proxy n'a été spécifié pour l'opération de configuration de l'hôte.

**Action de l'utilisateur :** Relancez l'opération avec une liste de noeuds comportant un noeud proxy de montage Windows et un noeud proxy de montage Linux.

---

**GVM6168E** La configuration de l'hôte a échoué. Consultez la liste des tâches pour plus d'informations.

**Explication :** La configuration de l'hôte inclut l'enregistrement du noeud cible, l'enregistrement du dispositif de transfert de données et la création des services de sauvegarde et restauration, l'enregistrement des noeuds proxy de montage et la création des services pour la restauration de niveau fichier. Une erreur s'est produite dans l'une de ces tâches.

**Action de l'utilisateur :** Corrigez l'erreur et relancez l'opération.

---

**GVM6169E** Erreur inattendue lors de la configuration sur le serveur IBM Spectrum Protect.

**Explication :** Les raisons possibles de cette erreur sont notamment les suivantes :

- Erreur inconnue lors de la tentative de connexion au serveur IBM Spectrum Protect.
- Erreur inconnue lors de la tentative d'écriture dans le fichier de base de données du serveur, tsmserver.props.

**Action de l'utilisateur :** Vérifiez la connexion réseau avec la machine du serveur IBM Spectrum Protect. Vérifiez que le serveur est en cours d'exécution et qu'il tente de se reconnecter. Vérifiez également que les informations concernant le port du serveur sont correctes.

---

**GVM6170E** Erreur inattendue ; impossible d'obtenir le domaine de règles pour le noeud '*nom-noeud*'.

**Explication :** Le noeud cible n'existe pas sur le serveur IBM Spectrum Protect ou une erreur interne s'est produite lors de l'interrogation du noeud.

**Action de l'utilisateur :** Exécutez l'assistant de configuration pour enregistrer le noeud cible ou mettez à jour le noeud avec un autre domaine de règles.

---

**GVM6171E** Erreur inattendue ; le planning '*nom-planning*' n'existe pas sur le serveur IBM Spectrum Protect.

**Explication :** Le planning a peut-être été supprimé par mégarde lors de l'opération.

**Action de l'utilisateur :** Sélectionnez un autre planning.

---

**GVM6172E** '*nom-domaine*' n'est pas un domaine Windows valide.

**Explication :** LOCALHOST ou le nom de l'ordinateur ne sont pas des domaines valides.

**Action de l'utilisateur :** Entrez un domaine valide.

---

**GVM6173E** Il manque le domaine dans le nom d'utilisateur.

**Explication :** Le nom d'utilisateur que vous avez entré ne fait pas partie d'un domaine.

**Action de l'utilisateur :** Vérifiez que le nom d'utilisateur est au format DOMAINE\NomUtilisateur.

---

**GVM6174E** Les adresses suivantes ne peuvent pas être atteintes : *httpurl*, *httpsurl*. Vérifiez que le TSM Client Acceptor (CAD) est en cours d'exécution.

**Explication :** Le service CAD n'est pas en cours d'exécution pour le dispositif de transfert de données.

**Réaction du système :** L'opération ne peut pas se poursuivre sans connexion au service CAD du dispositif de transfert de données.

**Action de l'utilisateur :** Vérifiez que le service CAD du dispositif de transfert de données est en cours d'exécution et que le noeud dispose des relations de proxy appropriées.

---

**GVM6175E** Le port TCP de la réponse HTTP ne peut pas être obtenu. Vérifiez que le TSM Client Acceptor (CAD) est en cours d'exécution.

**Explication :** Le service CAD n'est pas en cours d'exécution pour le dispositif de transfert de données.

**Réaction du système :** L'opération ne peut pas se poursuivre sans connexion au service CAD du dispositif de transfert de données.

**Action de l'utilisateur :** Vérifiez que le service CAD du dispositif de transfert de données est en cours d'exécution et que le noeud dispose des relations de proxy appropriées.

---

---

**GVM6176E** Le port TCP de la réponse HTTP ne peut pas être interprété ou trouvé.

**Explication :** Le flux HTTP de l'agent ne contient pas de numéro de port TCP.

**Réaction du système :** L'opération ne peut pas se poursuivre sans connexion au service CAD du dispositif de transfert de données.

**Action de l'utilisateur :** Vérifiez que le service CAD du dispositif de transfert de données est en cours d'exécution et que le noeud dispose des relations de proxy appropriées.

---

**GVM6177E** Une exception a été rencontrée lors de l'analyse syntaxique de la chaîne du port TCP : *tcpport*.

**Explication :** Le flux HTTP de l'agent a retourné un numéro de port TCP non valide.

**Réaction du système :** L'opération ne peut pas se poursuivre sans connexion au service CAD du dispositif de transfert de données.

**Action de l'utilisateur :** Vérifiez que le service CAD du dispositif de transfert de données est en cours d'exécution et que le noeud dispose des relations de proxy appropriées.

---

## Annexe C. 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 :

- Fonctionnement à l'aide du 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/](http://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](http://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/](http://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](http://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 incluent 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](http://www.ibm.com/able)).

---

## Remarques

Le présent document peut contenir des informations ou des références concernant certains produits, logiciels ou services IBM non annoncés dans ce pays. Cette documentation peut être proposée 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 voulez 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 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 CONTREFACON 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 programmes d'application exemples 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 programmes exemples 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 programmes exemples 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 exemples 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 des Programmes exemples IBM Corp. © 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](http://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.

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

VMware, VMware vCenter Server et VMware vSphere sont des marques de VMware, Inc. ou de ses filiales 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>.



---

## Glossaire

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

Voir le glossaire IBM Spectrum Protect.



---

# Index

## A

- activation de la communication sécurisée avec le serveur
  - configuration de TLS 63, 65
- affichage de l'historique des exécutions de planning
  - Console de gestion Data Protection for Microsoft Hyper-V 86
- affichage des informations d'espace de fichiers
  - protection des données d'Exchange Server 118
  - protection des données SQL Server 140
- aide en ligne
  - cmdlets PowerShell 149
- assistant de configuration 43
  - clusters 43
  - hôte seul 43
  - restauration de fichier 43

## B

- backup vm, commande 162
- bonnes pratiques
  - exclusion de MV 93

## C

- certificat de sécurité sur l'hôte
  - installation 73, 147
- changement du nom
  - noeuds 20, 23
- classe de gestion 10
- clavier 261
- client Windows
  - configuration matérielle requise 18
  - espace disque requis 18
  - mémoire requise 18
- cmdlets Hyper-V 11
- cmdlets PowerShell
  - étapes prérequis 147
  - liste 149
  - obtention de l'aide 149
  - protection des machines virtuelles 152
  - protection des MV 149
  - tâches 152
  - utilisation 147
- Commande mount 223
- commande set\_connection 227
- commandes
  - backup vm 162
  - expire 169
  - mount 223
  - query VM 170
  - restore vm 174
  - set\_connection 227
- composant logiciel enfichable
  - Console de gestion Data Protection for Microsoft Hyper-V 73
- conditions requises
  - ports de communication 18
- configuration
  - clusters 43
  - configuration initiale 43

- configuration (*suite*)
  - hôte seul 43
  - interface graphique de IBM Spectrum Protect Recovery Agent 58
  - montage iSCSI 66
  - numéros de port par défaut 68
  - options de restauration de fichiers 54
  - paramètres de sécurité 43, 48
  - présentation 43
  - proxy de montage Linux pour la restauration de fichiers 52
  - restauration de fichier 43
  - restauration de fichiers 50
  - tâches avancées 68
- configuration après changement de nom de machine virtuelle
  - protection des données d'Exchange Server 109
  - protection des données SQL Server 128
- configuration de TLS
  - activation de la communication sécurisée avec le serveur 63, 65
- configuration matérielle requise
  - client Windows 18
- connexion à la Console de gestion Data Protection for Microsoft Hyper-V 73
- Console de gestion Data Protection for Microsoft Hyper-V
  - configuration de la consignment 56
  - connexion 73
  - définition de la règle A risque 85
  - démarrage 73
  - description 75
  - en tant que composant logiciel enfichable 73
  - exécution d'une sauvegarde à la demande 88
  - mise en place d'une politique de sauvegarde 83
  - mise en place des plannings 83
  - options de journalisation 57
  - panneau d'actions 81
  - panneau de navigation 75
  - panneau de résultats 75
  - panneau Tâches 80
  - présentation 73
  - restauration d'une machine virtuelle 90
  - vérification de la configuration 82
  - visualisation de l'historique des exécutions de planning 86
  - visualiser l'état de sauvegarde 87
  - visualiser l'historique des sauvegardes 87
  - vue Historique des planifications 78
  - vue Machines virtuelles 75
- Console de gestion Data Protection for Microsoft Hyper-V, reconnexion 73

## D

- Data Protection for Microsoft Hyper-V
  - comparaison 19
  - configuration de la fonction de trace 235
  - installation sur Server Core 34
  - mise à niveau 19
  - résolution de problèmes
    - procédure de diagnostic 234
  - utilisation de Data Protection for Microsoft Exchange Server 142

- Dateformat, option 177
- définition de la règle A risque
  - Console de gestion Data Protection for Microsoft Hyper-V 85
- démarrage
  - Console de gestion Data Protection for Microsoft Hyper-V 73
- démarrage du service iSCSI
  - protection des données d'Exchange Server 114
  - protection des données SQL Server 133
- description
  - Console de gestion Data Protection for Microsoft Hyper-V 75
- désinstallation 35
  - proxy de montage Linux 40
- détail, option 179
- détermination des problèmes 231
- diagramme de syntaxe
  - lecture 159
  - options obligatoires 159
  - valeurs répétées 159
- documentation 14
- domain.vmfll, option 179
- domaine
  - inclusion pour les sauvegardes de machine virtuelle intégrales 179

## E

- environnement local 216
- erreurs 231
- espace disque requis
  - client Windows 18
- espace fichier 179
- étapes prérequis
  - cmdlets PowerShell 147
- état de sauvegarde
  - Console de gestion Data Protection for Microsoft Hyper-V 87
- état du système
  - affichage d'objets actifs et inactifs 185
- EXCLUDE.VMDISK 183
- exclude
  - EXCLUDE.VMDISK 183
- exclusion de MV
  - bonnes pratiques 93
- expire, commande 169

## F

- fichiers
  - présentation de la restauration 218
  - tâche de restauration (Windows) 220
- fichiers de contrôle 203
- fonctions d'accessibilité 261
- Fonctions de Data Protection for Microsoft Hyper-V
  - installables 17
- fonctions installables
  - Data Protection for Microsoft Hyper-V 17
- format d'heure
  - définition 202
- format de date
  - définition 177

## G

- gestion des images instantanées 11
- gestion des instantanés 11
- gestion des versions des sauvegardes
  - protection des données SQL Server 131
- guide de référence des options 177

## H

- handicap 261
- historique de sauvegarde
  - Console de gestion Data Protection for Microsoft Hyper-V 87

## I

- IBM Knowledge Center ix
- images instantanées
  - montage 216
- images instantanées Hyper-V.
  - invalidation 11
  - suppression 11
- importer un certificat de sécurité
  - pour les serveurs de version antérieure à la V8.1.2 ou à la V7.1.8 48
  - pour les serveurs dont la version est ultérieure à la version 8.1.2 ou à la version 7.1.8 43
- inactive, option 185
- INCLUDE.VMDISK 187
- include.vmsnapshotattempts option 189
- include.vmtsmvss, option 190
- inclusion
  - INCLUDE.VMDISK 187
- incrémentielle permanente
  - description 11
- informations de l'historique des boîtes aux lettres
  - les mettre à jour dans les sauvegardes Microsoft Exchange Server 112
- installation
  - certificat de sécurité sur l'hôte 73, 147
  - planification 17
  - présentation du proxy de montage Linux 36
  - proxy de montage Linux pour la restauration de fichiers 37
  - sur des systèmes Windows Server Core 34
- installation en mode silencieux 33
  - proxy de montage Linux pour la restauration de fichiers 39
- installation et mise à niveau
  - présentation 17
- interface graphique de IBM Spectrum Protect Recovery Agent
  - configuration 58
  - options 58

## J

- journalisation
  - Console de gestion Data Protection for Microsoft Hyper-V 56
  - restauration de fichier 56
- journaux
  - troncature des journaux d'application 190



## K

Knowledge Center ix

## L

limitations sur les opérations de sauvegarde Hyper-V 12

## M

Mbobjrefreshthresh 196

Mbpctrefreshthresh 197

mémoire requise

client Windows 18

messages

Data Protection for Microsoft Hyper-V 237

préfixe ANS 237

préfixe GVM 237

migration

noeuds 20

mise à jour

noeuds 20

mise à jour des informations de l'historique des boîtes aux lettres

protection des données d'Exchange Server 112

mise à niveau

compatibilité des versions 19

proxy de montage Linux pour la restauration de fichiers 36

sauvegardes RCT 25

mise au repos d'applications 190

mise en place d'une politique de sauvegarde

Console de gestion Data Protection for Microsoft Hyper-V 83

mise en place des plannings

Console de gestion Data Protection for Microsoft Hyper-V 83

mise en route

présentation de la protection des données Exchange Server 101

présentation de la protection des données SQL Server 120

protection des données Exchange Server, étape 1 102

protection des données Exchange Server, étape 2 103

protection des données Exchange Server, étape 3 105

protection des données Exchange Server, étape 4 108

protection des données Microsoft Server, étape 1 120

protection des données SQL Server, étape 2 121

protection des données SQL Server, étape 3 123

protection des données SQL Server, étape 4 127

mode, option 195

montage d'images instantanées 216

montage iSCSI

configuration 66

## N

Noeud cible

présentation 8

noeud de transfert de données

présentation 8

Noeud proxy de montage

présentation 8

noeuds

changement du nom 20

migration 20

mise à jour 20

noeuds (*suite*)

personnalisation 23

préfixe 23

présentation 8

suffixe 23

noprompt, option 198

nouveautés de version 8.1.6 xi

nouvelles fonctionnalités dans Data Protection for Microsoft Hyper-V version 8.1.6 xi

numberformat

définition 198

numberformat, option 198

numéros de port

configuration 68

## O

option include.vm 186

option vmctlmc 10

options

vmctlmc 204

option vmmaxparallel 205

option vmmaxpersnapshot 206

option vmmaxvirtualdisks 209

option vmmc 10, 211

option vmprocessvmwithphysdisks 211

OPTION vmskipmaxvirtualdisks 212

option vmskipphysdisks 213

options

dateformat 177

détails 179

domain.vmfull 179

EXCLUDE.VMDISK 183

inactive 185

include.vm 186

INCLUDE.VMDISK 187

include.vmsnapshotattempts 189

include.vmtsmvss 190

mbobjrefreshthresh 196

mbpctrefreshthresh 197

mode 195

noprompt 198

numberformat 198

pick 199

pitdate 200

pittime 200

restauration de fichiers 55

skipsystemexclude 201

timeformat 202

vmbackdir 203

vmbackupupdateguid 163

vmmaxparallel 205

vmmaxpersnapshot 206

vmmaxsnapshotretry 208

vmmaxvirtualdisks 209

vmmc 211

vmprocessvmwithphysdisks 211

vmskipmaxvirtualdisks 212

vmskipphysdisks 213

## P

package d'installation

téléchargement 26

- panneau d'actions
  - Console de gestion Data Protection for Microsoft Hyper-V 81
- panneau de navigation
  - Console de gestion Data Protection for Microsoft Hyper-V 75
- panneau de résultats
  - Console de gestion Data Protection for Microsoft Hyper-V 75
- panneau Tâches
  - Console de gestion Data Protection for Microsoft Hyper-V 80
- paramètres de sécurité
  - configuration 48
  - pour la connexion aux serveurs de version antérieure à la V8.1.2 ou à la V7.1.8 48
  - pour la connexion aux serveurs dont la version est ultérieure à la version 8.1.2 ou à la version 7.1.8 43
- personnalisation
  - noeuds 23
- pick, option 199
- pitdate 200
- pittime, option 200
- planification de sauvegardes
  - protection des données d'Exchange Server 111
  - protection des données SQL Server 130
- planification de sauvegardes de journal SQL Server
  - protection des données SQL Server 130
- ports de communication 18
- présentation
  - Console de gestion Data Protection for Microsoft Hyper-V 73
  - Data Protection for Microsoft Hyper-V 1
  - environnement Hyper-V 6
  - gestion des règles 10
  - interfaces utilisateur 6
  - noeuds 8
  - protection des applications 101
  - protection des données d'Exchange Server 101
  - protection des données SQL Server 119
  - restauration de machines virtuelles Hyper-V 5
  - sauvegarde de machines virtuelles Hyper-V 1
  - sauvegardes de machine virtuelle avec RCT 2
  - sauvegardes de machine virtuelle avec VSS 2
- Présentation de Data Protection for Microsoft Hyper-V 1
- procédure d'installation
  - Console de gestion Data Protection for Microsoft Hyper-V 29
  - dispositif de transfert de données 31
  - mode silencieux 33
  - planification 17
  - présentation générale 26
  - standard 27
  - télécharger le package 26
- protection des applications
  - aide générale 142
  - identification et résolution des problèmes de sauvegarde et de restauration VSS 142
  - présentation 101
  - résolution de problèmes 141
- protection des applications autonomes 190
- protection des applications pour Exchange Server
  - configuration après changement de nom de machine virtuelle 109
  - installation et configuration de Data Protection for Microsoft Exchange Server 103
- protection des applications pour Microsoft Exchange Server
  - affichage des informations d'espace de fichiers 118
  - configuration de Data Protection for Microsoft Hyper-V pour protection d'application 105
  - démarrage du service iSCSI 114
  - installation et configuration 101
  - installation et configuration de Data Protection for Microsoft Hyper-V 102
  - mise à jour des informations de l'historique des boîtes aux lettres 112
  - mise en route, étape 1 102
  - mise en route, étape 2 103
  - mise en route, étape 3 105
  - mise en route, étape 4 108
  - planification de sauvegardes 111
  - présentation 101
  - présentation de la mise en route 101
  - restauration d'une base de données 108
  - restauration de bases de données depuis l'interface graphique 115
  - restauration de données 114
  - restauration de données à l'aide de cmdlets 118
  - restauration de données à l'aide de la ligne de commande 116
  - restauration de sauvegardes d'autres machines virtuelles 115
  - restauration des données de boîte aux lettres 116
  - sauvegarde de données 111
  - vérification des sauvegardes 113
  - vérification que les volumes ne sont pas exclus 113
- protection des applications pour Microsoft SQK Server
  - démarrage du service iSCSI 133
- protection des applications pour Microsoft SQL Server
  - affichage des informations d'espace de fichiers 140
  - Configurez Data Protection for Microsoft Hyper-V pour protection d'application 123
  - gestion des versions des sauvegardes 131
  - installation et configuration 120
  - installation et configuration de Data Protection for Microsoft Hyper-V 120
  - installation et configuration de Data Protection for Microsoft SQL Server 121
  - mise en route, étape 1 120
  - mise en route, étape 2 121
  - mise en route, étape 3 123
  - mise en route, étape 4 127
  - planification de sauvegardes 130
  - planification de sauvegardes de journal SQL Server 130
  - présentation 119
  - présentation de la mise en route 120
  - restauration d'une base de données 127
  - restauration de bases de données à l'aide de la ligne de commande 134
  - restauration de bases de données déplacées et supprimées 138
  - restauration de bases de données depuis l'interface graphique 134
  - restauration de données 133
  - restauration de sauvegardes de journaux SQL Server 137
  - sauvegarde de données 129
  - script de validation des sauvegardes de machine virtuelle 139
  - vérification des sauvegardes 131
  - vérification que les volumes ne sont pas exclus 132
- protection des applications pour SQL Server
  - configuration après changement de nom de machine virtuelle 128

- protection des machines virtuelles
  - cmdlets PowerShell 152
- protection des MV
  - cmdlets PowerShell 149
- publications ix

## Q

- query
  - affichage d'objets actifs et inactifs 185
  - sauvegardes, détermination d'un point de cohérence 200
- query VM, commande 170

## R

- Resilient Change Tracking (RCT), sauvegardes 2
- résolution de problèmes
  - opérations de sauvegarde et de restauration VSS 142
  - protection des applications 141
- restauration
  - affichage d'objets actifs et inactifs 185
  - configuration de la consignation 56
  - configuration des options 54
  - connexion 99
  - création de la liste des versions de sauvegarde pour 199
  - description de la restauration de fichier 95
  - interfaces utilisateur
    - description 6
  - machines virtuelles Hyper-V
    - description 5
  - options 55, 57
  - prérequis 97
  - procédure 99
  - rôles de restauration de fichiers 95
  - SAP-DBA 54, 55, 56, 57, 97, 99
  - sauvegardes, détermination d'un point de cohérence 200
  - tâches de restauration de fichiers 95
- restauration d'une machine virtuelle
  - Console de gestion Data Protection for Microsoft Hyper-V 90
- restauration de bases de données à l'aide de la ligne de commande
  - protection des données SQL Server 134
- restauration de bases de données déplacées et supprimées
  - protection des données SQL Server 138
- restauration de bases de données depuis l'interface graphique
  - protection des données d'Exchange Server 115
  - protection des données Exchange SQL 134
- restauration de données
  - protection des données SQL Server 133
- restauration de données à l'aide de cmdlets
  - protection des données d'Exchange Server 118
- restauration de données à l'aide de la ligne de commande
  - protection des données d'Exchange Server 116
- restauration de fichier
  - configuration de la fonction de trace 235
  - configuration des options 54
  - connexion 99
  - description 95
  - options de journalisation 57
  - prérequis 97
  - procédure 99
- restauration de fichiers
  - configuration 50
  - configuration de la consignation 56
  - configuration du proxy de montage Linux 52

- restauration de fichiers (*suite*)
  - désinstallation du proxy de montage Linux 40
  - installation du proxy de montage Linux 37
  - installation du proxy de montage Linux en mode silencieux 39
  - mise à niveau du proxy de montage Linux 36
  - options 55
  - présentation de l'installation du proxy de montage Linux 36
  - rôles 95
  - suppression 41
  - tâches courantes 95
- restauration de sauvegardes d'autres machines virtuelles
  - protection des données d'Exchange Server 115
- restauration de sauvegardes de journaux SQL Server
  - protection des données SQL Server 137
- restauration des données
  - protection des données d'Exchange Server 114
- restauration des données de boîte aux lettres
  - protection des données d'Exchange Server 116
- restore vm, commande 174
- retrait de la fonction de restauration de fichiers 41

## S

- sauvegarde
  - gestion des règles 10
  - incrémentielle permanente
    - description 11
  - interfaces utilisateur
    - description 6
  - limitations 12
  - parallèle 205
  - sauvegarde RCT
    - description 2
  - sauvegarde VSS
    - description 2
  - VHDX jusqu'à 8 To 209, 212
  - VHDX volumineux 209, 212
- sauvegarde de données
  - protection des données d'Exchange Server 111
  - protection des données SQL Server 129
- sauvegarde de groupe
  - affichage d'objets actifs et inactifs 185
- sauvegarde de machines virtuelles Hyper-V 1
- sauvegarde VSS Data Protection for Microsoft Hyper-V
  - avec Data Protection for Microsoft Exchange Server 142
- sauvegarder les machines virtuelles maintenant
  - Console de gestion Data Protection for Microsoft Hyper-V 88
- sauvegardes ad hoc
  - Console de gestion Data Protection for Microsoft Hyper-V 88
- sauvegardes de cluster planifiées sur Windows Server 2012
  - optimisation 69
- sauvegardes de cluster sur Windows Server 2012
  - réduction des conflits de planification 69
- sauvegardes Microsoft Exchange Server
  - mettre à jour l'historique des boîtes aux lettres 112
- sauvegardes parallèles 205
- sauvegardes RCT
  - description 2
  - fonctions 2
  - migration vers 2
  - remarques relatives à la mise à niveau 25
- sauvegardes VSS
  - description 2

- script de validation des sauvegardes de machine virtuelle
  - protection des données SQL Server 139
- se reconnecter à
  - Console de gestion Data Protection for Microsoft Hyper-V 73
- skipsystemexclude 201
- spécification d'une taille VHDX maximale 209
- SSL
  - configuration 63, 65

## T

- tâches de mise à niveau 19
- taille VHDX maximale
  - définition 209
  - mode de traitement 212
- timeformat, option 202
- traçage
  - configuration 235
  - options 235
- traitement des incidents 231

## U

- utilisation de Cmdlets PowerShell 147
- utilisation de l'interface graphique 73

## V

- vérification de la configuration
  - Console de gestion Data Protection for Microsoft Hyper-V 82
- vérification des sauvegardes
  - protection des données d'Exchange Server 113
  - protection des données SQL Server 131
- vérification que les volumes ne sont pas exclus
  - protection des données d'Exchange Server 113
  - protection des données SQL Server 132
- vmbackdir, option 203
- vmbackupupdateguid option 163
- vmmaxsnapshotretry 208
- volumes
  - présentation de la restauration 218
  - tâche de restauration (Windows) 220
- vue Historique des planifications
  - Console de gestion Data Protection for Microsoft Hyper-V 78
- vue Machines virtuelles
  - Console de gestion Data Protection for Microsoft Hyper-V 75





Numéro de programme : 5725-X00