

IBM Spectrum Protect
Version 8.1.0

Guide d'identification des incidents



IBM Spectrum Protect
Version 8.1.0

Guide d'identification des incidents



Important

Avant d'utiliser le présent document et le produit associé, prenez connaissance des informations générales figurant à la section «Remarques», à la page 229.

La présente édition s'applique à la version 8.1.0 de IBM Spectrum Protect (numéros de produit 5725-W98, 5725-W99 et 5725-X15), et à toutes les éditions ou modifications ultérieures sauf indication contraire dans une nouvelle édition.

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

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

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

Vous pouvez également consulter les serveurs Internet suivants :

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

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

© Copyright IBM France 2016. Tous droits réservés.

© Copyright IBM Corporation 1993, 2016.

Table des matières

Avis aux lecteurs canadiens vii

A propos de cette publication ix

Public visé ix

Publications ix

Chapitre 1. Fonctions d'aide 1

Aide relative au client de sauvegarde-archivage . . . 1

Accès à l'aide sur l'utilitaire de configuration du
service client (**dsmcutil**) 2

Aide sur le serveur ou l'agent de stockage 2

Accès à l'aide sur les commandes du serveur ou
de l'agent de stockage 2

Accès à l'aide sur les messages 3

Aide sur l'interface de ligne de commande du
client 3

Signalement d'un problème via une rubrique d'aide . 4

Chapitre 2. Résolution des incidents liés à un client. 5

Examen des messages d'erreur 5

Examen des messages du journal d'activité du
serveur 5

Identification de la date et du lieu où le problème est
susceptible de se produire 5

Reproduction du problème 6

Collecte de la documentation pour résoudre les
problèmes liés à l'application client 6

Détermination des raisons pour lesquelles les
programmes **dsmc**, **dsmadm**, **dsm** ou **dsmj** ne démarrent
pas 7

Résolution des problèmes liés aux jeux d'options
client 9

Résolutions de problèmes liés aux jeux d'options
client 10

Résolution des problèmes liés à l'expiration des
mots de passe 11

Résolution des problèmes de mot de passe
authentifiés par LDAP 11

Vérification de la configuration de
l'authentification par mot de passe 12

Le serveur IBM Spectrum Protect n'accepte pas le
mot de passe LDAP (LDAPPASSWORD) . . . 13

Résolution des problèmes liés au serveur
d'annuaire LDAP 13

Audit du serveur d'annuaire LDAP pour nettoyer
le serveur 15

Messages d'erreur liés aux mots de passe
authentifiés par LDAP 16

Résolution des problèmes liés à la planification du
client 19

Détermination de l'état d'un événement planifié 19

Recherche d'erreurs dans le journal des activités
du serveur 20

Démarrage et arrêt du service du client 20

Résolution des erreurs lors de l'inclusion ou de
l'exclusion de fichiers client lors du processus de
sauvegarde 22

Identification des fichiers inclus ou exclus par le
jeu d'options client du serveur 22

Exclusion automatique de fichiers du processus
de sauvegarde 23

Exclusion de fichiers à l'aide de l'instruction
EXCLUDE.DIR 25

Déterminer si la compression, le chiffrement et la
sauvegarde de sous-fichier sont inclus ou exclus . 27

Utilisation de délimiteurs pour inclure ou exclure
des fichiers 27

Correction des erreurs dues à une liste
d'inclusion-exclusion codée de manière incorrecte 28

Résolution des problèmes liés à Snapshot Difference 28

Résolution de problèmes de répertoire d'images
instantanées pour des volumes de systèmes de
fichiers NetApp ou N-Series 31

Résolution de problèmes de connexion lors de
l'utilisation du système de fichiers chiffrés sur
des systèmes d'exploitation AIX 31

Résolution des erreurs de sauvegarde d'image . . . 32

Résolution des erreurs de sauvegarde d'image
Linux 32

Résolution des échecs de sauvegarde d'image
instantanée Linux 33

Résolution des erreurs lors de la sauvegarde des
images et de l'opération de sauvegarde-archivage
basée sur les images instantanées JFS2 AIX . . . 34

Solutions de support de l'API de IBM Spectrum
Protect 36

Collecte des informations d'API avant d'appeler
le support IBM 36

Collecte de fichiers de l'interface de programme
d'application avant d'appeler le support IBM . . 37

Déterminer si les données sont envoyées à l'agent
de stockage plutôt qu'au serveur 39

Exécution des applications utilisant l'API en tant
qu'ID utilisateur non superutilisateur 40

Identification des problèmes liés à la sauvegarde
basée sur le journal 42

Détermination de l'ajout d'une sauvegarde au
journal 43

Exécution du démon du journal au premier plan 44

Utilitaire de consultation de la base de données
du journal 44

Utilisation de Windows Volume Shadow Copy
Services 46

Définition des erreurs transitoires VSS 46

Définition des indicateurs de test de VSS pour
Windows 47

Optimisation des services de copie miroir
Microsoft VSS 47

Collecte d'informations de diagnostic de VSS
pour l'assistance Microsoft 48

Identification et résolution des erreurs à l'aide d'une trace VSS	48
Exécution d'appels d'API VSS avec le programme exemple vsreq.exe	49
Comparaison des interactions de IBM Spectrum Protect et de Ntbackup.exe avec les services de copie miroir VSS.	49
Commandes SHOW du client de sauvegarde-archivage	50
Résolution des incidents liés à la restauration individuelle des bases de données Microsoft SQL à partir d'une sauvegarde VM.	51
Résolution des problèmes d'accès à la base de données	52
Affichage de copies actives des bases de données Microsoft SQL	53
Bases de données Microsoft SQL avec des noms DBCS	54
Réponses aux messages associés aux sauvegardes de machines virtuelles avec protection d'application	54
Sauvegarde des fichiers manifestes XML VSS	55
Détermination de la possibilité d'échec d'une machine virtuelle	55

Chapitre 3. Résolution des problèmes liés à un serveur IBM Spectrum Protect 57

Recréation du problème	57
Vérification du journal d'activité du serveur et des autres journaux	57
Vérification du journal des erreurs système pour détecter les erreurs liées aux unités	58
Rétablissement des options ou des paramètres du serveur	58
Redémarrage du service de planification.	59
Résolution des problèmes liés à l'espace du serveur	59
Attribution de mémoire supplémentaire au serveur	59
Configuration d'une instance de serveur pour utiliser la mémoire partagée	60
Modification de la fréquence des copies	61
Résolution des erreurs d'opérations RELABEL.	61
Diminution des erreurs de communication lors d'un import	62
Ajout d'un certificat autosigné au magasin de clés	62
Explication de l'absence de rapport d'un événement de sauvegarde client	63
Résolution de problèmes d'installation et de mise à niveau	64
Fichiers journaux d'installation	64
L'assistant d'installation ne parvient pas à démarrer	65
Résolution de problèmes liés à l'installation de GSKit	65
Instances de serveur non créées lors d'une mise à niveau	66
Résolution d'une procédure de désinstallation arrêtée	67
Le déploiement automatique du client n'a pas mis à niveau le logiciel client	67
Résolution des problèmes liés à l'arrêt du serveur	68
Résolution d'un arrêt ou d'une boucle	69

Résolution des problèmes d'état d'attente avec des serveurs de référentiel d'utilisateurs externes .	70
Recherche du fichier d'erreurs du serveur (dsmserv.err).	71
Recherche de l'image système (fichier core).	71
Récupération de fichiers de bibliothèque pour une analyse de fichier core	72
Extraction des fichiers journaux système.	72
Extraction du journal d'activité	73
Détection d'erreurs après le démarrage et l'arrêt d'un service de serveur	73
Le répertoire sqllib/db2dump provoque un arrêt	73
Résolution des problèmes par la vérification de la page de base de données	75
Résolution des erreurs de la base de données	75
Résolution de problèmes de démarrage du gestionnaire de base de données	75
Traçage du plug-in ID utilisateur et mot de passe	77
Limitation de l'allocation de mémoire DB2	78
Récupération des informations sur la version de DB2	78
Recherche des fichiers journaux de diagnostic DB2	79
Fichiers journaux de mises à niveau de DB2	80
Résolution d'un problème lié à un fichier d'ID de base de données absent ou incorrect	80
Résolution des problèmes liés aux commandes BACKUP DB et RESTORE DB	81
Caractéristiques de l'ID utilisateur \$\$_TSMDBMGR_\$\$	86
Résolution des problèmes de réorganisation de base de données.	87
Analyse des symptômes de processus pour résoudre les problèmes.	87
Examen des messages de processus pour déterminer l'état des opérations du serveur.	87
Analyse du message d'erreur ANR1221E	94
Analyse du message d'erreur ANR2317W	95
Analyse des messages d'erreur ANR1330E et ANR1331E.	96
Les fichiers n'expirent pas après réduction du nombre de versions.	99
Symptômes de traitement indiquant des erreurs de migration	99
Résolution des problèmes liés au pool de stockage	100
Réception du message «ANR0522W Echec de la transaction...»	101
Le pool de stockage subit une utilisation de volume élevée après l'augmentation de la valeur de MAXSCRATCH	101
Le pool de stockage est défini pour utiliser la colocalisation, mais certains volumes contiennent des données qui ne sont pas colocalisées	102
Résolution de problèmes de stockage pour des pools de données actives	103
Résolution des problèmes liés aux pools de stockage de conteneur cloud	103

Chapitre 4. Résolution des problèmes du centre d'opérations 107

Présentation des fichiers journaux	107
Affichage du journal du centre d'opérations depuis le centre d'opérations	108
Les alertes ne sont pas immédiatement mises à jour	109
Les tâches actives sont pas immédiatement annulées	109
Autres problèmes connus du centre d'opérations	110

Chapitre 5. Résolution des problèmes de communication 111

Résolution des erreurs créées lors de la connexion au serveur	111
Résolution des problèmes liés à l'échec des connexions par les clients ou les administrateurs	111
Résolution des erreurs liées à la couche SSL	112
Restauration du mot de passe du fichier de la base de données de clés	115
Identification et résolution des problèmes dans la base de données de clés de certificat	115

Chapitre 6. Résolution des problèmes liés à l'agent de stockage 117

Consultation du journal d'activité du serveur pour le stockage des informations sur l'agent	117
Résolution d'une erreur causée par la lecture ou l'écriture sur une unité	117
Résolution des problèmes causés par la modification des options de l'agent de stockage	118
Résolution des problèmes causés par la modification des options ou des paramètres du serveur	118
Configuration de l'agent de stockage hors réseau local	118
Résolution des problèmes liés à l'envoi de données directement au serveur	118
Résolution d'un pool de stockage hors réseau local disqualifié.	120
Vérification que les données sont transférées dans un environnement hors réseau local	120

Chapitre 7. Utilisation de la trace pour résoudre les problèmes 121

Démarrage d'un traçage étendu du centre d'opérations	121
Traçage du centre d'opérations par l'activation de fonctions de journalisation depuis le centre d'opérations	121
Traçage du centre d'opérations par l'activation de fonctions dans le fichier de configuration de journalisation	122
Activation du traçage pour le serveur ou l'agent de stockage	123
Activation d'une trace de pile pour les messages du serveur ou de l'agent de stockage	125
Classes de trace pour un serveur ou un agent de stockage	126

Commandes SHOW du serveur ou de l'agent de stockage	144
Activation d'une trace pour le pilote d'unité de IBM Spectrum Protect	154
Traçage à partir de la console du serveur	154
Traçage de données à partir d'un shell de commande pour AIX et Windows	155
Détection des échecs de conversion de page de codes à l'aide du traçage	156
Traçage des données pour le client	156
Indicateurs de trace du client et du démon du journal	158
Classes de trace client	158
Activation d'une fonction de trace du client de sauvegarde-archivage.	164
Détermination du chiffrement ou de la compression des données au cours du processus de sauvegarde-archivage à l'aide d'une trace	173
Traçage des données pour l'API	175
Traçage de l'agent Tivoli Monitoring for Tivoli Storage Manager sur un système AIX ou Linux	175
Traçage de l'agent Tivoli Monitoring for Tivoli Storage Manager sur un système d'exploitation Windows	177

Chapitre 8. Résolution des problèmes de stockage des données 179

Résolution des problèmes liés aux données illisibles	179
Vérification du journal d'activité du serveur pour résoudre les problèmes de stockage de données	179
Recherche des messages générés dans l'aide pour un incident de stockage de données	179
Recréation du problème de stockage de données	180
Résolution des erreurs de stockage de données liées à la lecture ou à l'écriture sur une unité	180
Modification de la hiérarchie de stockage pour résoudre les problèmes de stockage de données	180
Modification des règles du serveur pour résoudre les problèmes de stockage de données	181
Résolution d'un problème lié à la sauvegarde ou à la copie d'un espace de stockage de données survenant uniquement sur un noeud spécifique	181
Résolution d'un problème de stockage de données survenant uniquement pour un volume spécifique	182
Conseils et astuces relatifs au stockage	182
Astuces et conseils concernant le pilote d'unité	182
Conseils et astuces concernant les unités de disque dur et les sous-systèmes de disque.	187
Conseils et astuces concernant les unités de bande et les bibliothèques	190
Conseils et astuces sur le réseau SAN	192
Conseils et astuces sur les opérations entre le serveur de fichiers NDMP et le serveur IBM Spectrum Protect	208
Résolution des problèmes liés aux unités SCSI	209
Résolution des erreurs liées au volume de support séquentiel (bande) par le message ANR0542W ou ANR8778W	209

Annexe A. Obtention d'informations de pile d'appels à partir d'un fichier core	211
---	------------

Annexe B. Exécution de l'utilitaire tsmdia	213
Options de l'utilitaire tsmdia	214

Annexe C. Codes retour d'IBM Global Security Kit	215
---	------------

Annexe D. Fonctions d'accessibilité de la famille de produits IBM Spectrum Protect.	227
--	------------

Remarques	229
----------------------------	------------

Glossaire	235
----------------------------	------------

Index	237
------------------------	------------

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 permet d'identifier la source des problèmes relatifs aux serveurs et aux clients dans votre environnement IBM Spectrum Protect.

Avant de consulter cette publication, veuillez à vous familiariser avec les domaines suivants :

- vos systèmes d'exploitation serveur et client IBM Spectrum Protect ;
- les protocoles de communication installés sur vos systèmes client et serveur.

Public visé

Ce guide est destiné à toute personne s'occupant de l'administration ou de la gestion de IBM Spectrum Protect. Les informations fournies dans ce guide peuvent également s'avérer utiles aux partenaires et à toute personne devant prendre en charge IBM Spectrum Protect.

Vous devez bien connaître IBM Spectrum Protect et les systèmes d'exploitation utilisés pour l'environnement IBM Spectrum Protect.

Publications

La famille de produits IBM Spectrum Protect inclut IBM Spectrum Protect Snapshot, IBM Spectrum Protect for Space Management, IBM Spectrum Protect for Databases, ainsi que d'autres produits IBM® de gestion du stockage.

Pour consulter la documentation des produits IBM, accédez au site IBM Knowledge Center.

Chapitre 1. Fonctions d'aide

IBM Spectrum Protect offre plusieurs façons de résoudre les problèmes que vous pouvez rencontrer avec le serveur ou le client de sauvegarde-archivage.

Aide relative au client de sauvegarde-archivage

Utilisez la commande `help` pour afficher les informations relatives aux commandes, aux options et aux messages. Si vous utilisez la commande `help` sur la ligne de commande initiale, aucun contact avec le serveur n'est établi et aucun mot de passe n'est nécessaire.

Syntaxe

```
➤ dsmc help [nom de commande [nom de sous-commande]—  
             nom de l'option—  
             numéro de section de table des matières—  
             numéro de message [ANS]]➤
```

Si vous entrez la commande **HELP** sans argument, l'aide affiche l'ensemble de la table des matières. Vous pouvez entrer les paramètres suivants avec la commande initiale ou lorsque **HELP** vous y invite.

Paramètres

nom-commande [nom-sous-commande]

Indique un nom de commande et éventuellement, un nom de sous-commande ou leur abréviation. Par exemple : **backup image**, ou **b i**. Dans ce cas, la combinaison doit être unique. Les abréviations qui ne sont pas uniques donnent lieu à un affichage de la première section de l'ensemble du fichier d'aide correspondant à l'abréviation. Ce paramètre est facultatif.

nom-option

Indique le nom d'une option. Par exemple : `domain` ou **do**. Ce paramètre est facultatif.

numéro-section-TOC

Indique un numéro de section de table des matières. Exemple : 1.5.3. Ce paramètre est facultatif.

numéro-message [ANS]

Indique un numéro de message (avec ou sans son préfixe). Par exemple : `ans1036` ou `1036`. Ce paramètre est facultatif. Le code de gravité n'est jamais nécessaire. La saisie de `ans1036E` génère une réponse introuvable.

Important : Si vous entrez des arguments qui ne correspondent pas à ces descriptions, il est possible que les résultats qui s'affichent soient inattendus (ou qu'aucun résultat ne s'affiche). Si vous entrez plus de deux arguments, votre demande d'aide est rejetée. Si un nom de commande et un nom d'option sont identiques, par exemple : **incremental** (commande) et `incremental` (option), vous ne pouvez avoir de l'aide sur l'option qu'en entrant son numéro de section de la table des matières.

Le texte d'aide demandé s'affichera en une ou plusieurs sections, en fonction du nombre de lignes d'affichage disponibles dans la fenêtre de commande. Lorsque le nombre de lignes est suffisant pour remplir tout l'espace d'affichage ou lorsque la fin du texte d'aide demandé est affichée, une invite s'affiche avec des instructions sur le contenu à entrer. Pour continuer à afficher le texte de la sélection en cours, appuyez sur **Entrée** ou sur la touche «d» pour faire défiler vers le bas. Pour faire défiler vers le bas la sélection en cours, appuyez sur la touche «u», puis sur **Entrée**. Utilisez la touche «q» pour quitter la fonction d'aide. D'autres options peuvent être possibles, donc lisez toutes les instructions.

Pour que le texte d'aide s'affiche correctement, la largeur d'affichage applicable doit être de 72 caractères. Une largeur d'affichage inférieure à 72 caractères renvoie les phrases de 72 caractères à la ligne. Le texte d'aide affiché peut ainsi débiter à n'importe quel endroit dans la section plutôt qu'au début. Les lignes non affichées peuvent être visualisées en utilisant la fonctions de défilement du terminal pour remonter dans le texte.

Accès à l'aide sur l'utilitaire de configuration du service client (dsmcutil)

Windows

Pour obtenir de l'aide sur l'utilitaire de configuration du service client IBM Spectrum Protect, exécutez la commande **DSMCUTIL HELP**.

Lorsque vous exécutez la commande **DSMCUTIL HELP**, l'aide s'affiche dans l'utilitaire d'aide de Windows.

Aide sur le serveur ou l'agent de stockage

Le serveur et l'agent de stockage incluent une fonction d'aide. La fonction d'aide fournit des descriptions et la syntaxe des commandes du serveur, ainsi qu'une description complète des messages du serveur.

Accès à l'aide sur les commandes du serveur ou de l'agent de stockage

Exécutez la commande **HELP** pour accéder à l'aide du serveur ou de l'agent de stockage.

Pour afficher l'aide de ligne de commande pour les commandes serveur possédant des noms uniques, vous pouvez entrer `help nom_commande`, où *nom_commande* est le nom de la commande serveur pour laquelle vous souhaitez des informations. Par exemple, pour afficher de l'aide pour la commande **REGISTER NODE**, entrez `help poste enregistré`. La syntaxe de commande et les descriptions de paramètre s'affichent dans la sortie.

Vous pouvez également entrer `help` suivi du numéro de rubrique pour la commande. Les numéros de rubriques sont répertoriés dans la table des matières pour l'aide de ligne de commande, par exemple :

3.0 Commandes administratives

3.46 REGISTER

3.46.1 REGISTER ADMIN (Enregistrement d'un administrateur)

3.46.2 REGISTER LICENSE (Enregistrement d'une nouvelle licence)

3.46.3 REGISTER NODE (Enregistrement d'un poste)

Pour afficher de l'aide sur la commande **REGISTER NODE**, entrez :

```
help 3.46.3
```

Utilisez les numéros de rubrique pour afficher l'aide de ligne de commande pour les sous-commandes. **DEFINE DEVCLASS** est un exemple de commande possédant des sous-commandes. Par exemple, vous pouvez indiquer la commande **DEFINE DEVCLASS** pour les classes d'unités 3590 et pour les classes d'unités 3592 :

3.0 Commandes administratives

```
...
3.13.10 DEFINE DEVCLASS (Définition d'une classe d'unités)
  3.13.10.1 DEFINE DEVCLASS (Définition d'une classe d'unités 3590)
  3.13.10.2 DEFINE DEVCLASS (Définition d'une classe d'unités 3592)
...
```

Pour afficher l'aide de la commande **DEFINE DEVCLASS** pour les classes d'unités 3590, entrez :

```
help 3.13.10.1
```

Accès à l'aide sur les messages

Emettez la commande **HELP** pour accéder à l'aide sur les messages.

Lancez la commande suivante pour obtenir de l'aide sur un message du serveur : **HELP numéro du message** où *numéro du message* correspond au message concerné. Si vous indiquez le numéro de message sans y inclure le préfixe de message (**HELP 0445**, par exemple), il adopte le préfixe de message **ANR** et signale l'aide pour **ANR0445W**. Si le numéro de message est indiqué avec le préfixe (par exemple **HELP ANR0445**), il indique les informations d'aide pour ce message. Tapez **HELP ANR0445** pour afficher le résultat de l'exemple suivant pour ce message :

```
ANR0445W  Erreur de protocole dans la session (numéro de session) pour le poste
(plateforme du client) - La taille maximale du groupe de transactions est dépassée.
Explication : Le serveur détecte une erreur de protocole dans la session spécifiée
car le client a tenté de regrouper dans une seule transaction un nombre
d'opérations de mise à jour supérieur au maximum autorisé.
Action système : Le serveur arrête la session client.
Réponse de l'utilisateur : Corrigez l'erreur de programmation dans le programme
client s'il a été écrit par l'installation avec une syntaxe WDSF. Sinon,
contactez le service d'assistance technique.
```

Aide sur l'interface de ligne de commande du client

L'interface du client de ligne de commande inclut une fonction d'aide qui fournit des descriptions et la syntaxe des options et des commandes client, ainsi qu'une description complète des messages du client.

Les informations d'aide relatives aux clients de l'interface graphique utilisateur et de l'interface graphique Web sont accessibles via l'élément de menu **Aide**.

Signalement d'un problème via une rubrique d'aide

Lorsque vous souhaitez signaler un problème via le système d'aide, vous devez dans un premier temps collecter certaines informations.

1. Enregistrez ce sur quoi vous avez cliqué pour obtenir de l'aide. Par exemple, si vous avez cliqué sur le point d'interrogation d'un portail, enregistrez le nom de ce portail.
2. Affichez le code source de la fenêtre d'aide relative aux fenêtres en incrustation. Avec la plupart des navigateurs, un clic avec le bouton droit de la souris affiche un menu contenant une option **Afficher le code source**. Sélectionnez **Afficher le code source** pour afficher le code source HTML pour cette fenêtre. Notez le titre de cette fenêtre (il s'agit de l'URL ou du nom du fichier que le système d'aide tente d'afficher).

Chapitre 2. Résolution des incidents liés à un client

La résolution des problèmes avec l'application client peut nécessiter la connexion au serveur, la modification des paramètres de règles d'administration, une reproduction de l'erreur ou d'autres opérations encore.

Examen des messages d'erreur

Vous pouvez examiner les messages d'erreur générés au cours de l'opération du programme pour mieux résoudre les problèmes éventuels.

Si elle est définie, l'option client IBM Spectrum Protect QUIET désactive l'affichage des messages à l'écran. Dans ce cas, seuls les fichiers journaux conservent les messages. La désactivation de l'option QUIET facilite les opérations d'identification des incidents car les messages apparaissent à l'écran au fur et à mesure.

Surveillez les messages de type ANSnnnnx envoyés à la console. Ils sont également consignés : les messages du planificateur sont consignés dans le fichier `dsmsched.log` et ceux du client dans le fichier `dsmerror.log`. Vous trouverez une description des messages et des codes retour des API sous Messages, codes retour et codes d'erreur. Une aide en ligne est également disponible pour les messages système. Pour obtenir de l'aide sur un message depuis le client de ligne de commande, saisissez **HELP ANS_nnnnx**, où *nnnn* correspond au numéro du message et *x* à son type.

Examen des messages du journal d'activité du serveur

La commande **QUERY ACTLOG** permet d'afficher le fichier journal d'activité de serveur et les messages émis pour cette session client.

Les messages du journal d'activité du serveur peuvent contenir des informations supplémentaires sur les symptômes ou l'origine du problème rencontré par le client.

Identification de la date et du lieu où le problème est susceptible de se produire

Le plus souvent, les problèmes de traitement du client se produisent uniquement lors de l'exécution d'opérations spécifiques, à certains moments, ou seulement sur certains postes client.

Pour isoler le moment et l'emplacement d'un problème, répondez aux questions suivantes :

- Ce problème concerne-t-il un seul client, certains clients ou tous les clients d'un serveur donné ?
- Ce problème concerne-t-il tous les clients exécutés sur un système d'exploitation spécifique ?
- Ce problème concerne-t-il des fichiers spécifiques, les fichiers d'un répertoire spécifique, les fichiers d'une unité spécifique ou tous les fichiers ?
- Ce problème concerne-t-il les clients d'un réseau ou d'un sous-réseau spécifique ou toutes les parties du réseau ?

- Ce problème concerne-t-il uniquement le client de ligne de commande, le client GUI ou le client Web ?
- IBM Spectrum Protect échoue-t-il systématiquement lors du traitement d'un fichier ou répertoire identique ou cela varie-t-il d'une exécution à une autre ?

Reproduction du problème

Lorsque vous reproduisez un problème pour mieux l'identifier, essayez de minimiser l'impact de ce processus sur IBM Spectrum Protect.

Vous pouvez aider le service de support de IBM Spectrum Protect en réduisant la complexité de l'environnement dans lequel vous souhaitez recréer le problème. Les options suivantes permettent de rendre l'environnement moins complexe :

- Utilisez un fichier d'options minimal comprenant uniquement TCPSERVERADDRESS, TCPPOINT et NODENAME.
- Si le problème se produit pour un fichier lors d'une sauvegarde incrémentale, essayez de reproduire le problème avec une sauvegarde sélective de ce fichier uniquement.
- Si le problème se produit pendant un événement planifié, essayez de reproduire le problème en exécutant la commande manuellement.

Collecte de la documentation pour résoudre les problèmes liés à l'application client

Le personnel de support d'IBM sera plus en mesure de résoudre un problème si vous pouvez fournir une documentation pertinente. Le client de sauvegarde-archivage crée des informations dans un certain nombre de sources différentes.

Conseil : IBM Spectrum Protect comporte une fonction d'aide intégrée à la ligne de commande du client. Emettez la commande **dsmc help** pour accéder à la fonction d'aide du client de ligne de commande. L'utilitaire d'aide est une interface pilotée par menu fournissant des informations telles que les références des commandes, les références des options et d'autres informations sur les messages des clients.

Des informations concernant la configuration et les problèmes du client peuvent figurer parmi les documents suivants :

- Journal des erreurs. Le journal des erreurs du client est `dsmerror.log`.
- Journal de planification. Le journal des erreurs du planificateur client est `dsmsched.log`.
- Journal client Web. Le journal des erreurs du client Web est `dsmwebcl.log`.
- Fichiers d'options. Les informations sur les options à définir pour les clients peuvent faciliter l'identification et la résolution des problèmes. Elles sont principalement contenues dans les fichiers suivants :
 - Le fichier d'options client (`dsm.opt`). Il existe pour tous les clients sur tous les systèmes d'exploitation.
 - Le fichier d'options système client (`dsm.sys`). Ce fichier n'est utilisé que sur des clients AIX, Linux et Mac OS X.
 - Le fichier inclusif-exclusif. Il contient les objets à inclure ou à exclure des opérations client et son emplacement est défini dans l'option client `incl excl`.

- Données de trace. Si le traçage était activé, le fichier contenant les données de trace peut être fourni au service d'assistance.
- Vidage d'application. Si le client de sauvegarde-archivage cesse de fonctionner sans explication, plusieurs plateformes généreront un vidage d'application. Le système d'exploitation fournit le vidage d'application.
- Vidage mémoire. Si le client de sauvegarde-archivage s'arrête, un vidage mémoire peut être généré pour faciliter le diagnostic. Le type de système détermine la nature du vidage mémoire et le système d'exploitation fournit le vidage mémoire.

La commande **DSMC QUERY SYSTEMINFO** permet de collecter la plupart de ces informations dans le fichier `dsminfo.txt`. Les éléments suivants peuvent vous aider à configurer IBM Spectrum Protect.

- Une liste de tous les logiciels installés sur le système client. des problèmes peuvent se produire dans le client en raison d'interactions avec d'autres logiciels installés sur l'ordinateur ou en raison des niveaux de maintenance logicielle du client.
- Jeux d'options client défini sur le serveur s'appliquant au poste client. Exécutez la commande **QUERY CLOPTSET** pour rechercher les jeux d'options client.
- Options du serveur. Un certain nombre d'options du serveur sont utilisées pour gérer l'interaction entre le client de sauvegarde-archivage et le serveur. Un exemple d'option du serveur de ce type est `TXNGROUPMAX`.
- Informations sur ce poste telles qu'elles sont définies sur le serveur. Pour collecter ces informations, exécutez la commande **QUERY NODE** *nomPoste* **F=D** à partir d'un client d'administration connecté au serveur.
- Définitions de planification pour les plannings s'appliquant à ce poste. Les définitions de planification peuvent être demandées depuis le serveur en émettant la commande **QUERY SCHEDULE**.
- Les informations sur les règles configurées pour ce poste sur le serveur. Les informations sur les règles peuvent être demandées depuis le serveur en émettant les commandes **QUERY DOMAIN**, **QUERY POLICYSET**, **QUERY MANAGEMENTCLASS** ou **QUERY COPYGROUP**.

Détermination des raisons pour lesquelles les programmes `dsmc`, `dsmadmc`, `dsm` ou `dsmj` ne démarrent pas

Le client de sauvegarde-archivage utilise les programmes **dsmc**, **dsmadmc**, **dsm** ou **dsmj** dans sa procédure de démarrage. Lorsque l'un de ces programmes ne démarre pas, le client de sauvegarde-archivage ne démarre pas non plus.

Les programmes **dsmc**, **dsmadmc**, **dsm** ou **dsmj** se définissent comme suit :

dsmc Le client de ligne de commande de sauvegarde-archivage.

dsmadmc

Le client de ligne de commande d'administration.

Windows **dsm**

AIX **Linux** **dsmj**

L'interface graphique utilisateur du client de sauvegarde-archivage. La version d'exécution Java™ d'Oracle est vérifiée lorsque vous démarrez l'interface graphique utilisateur Java pour la première fois. Dans certains

cas, cette vérification peut ne pas être effectuée correctement et le démarrage de **dsm** ou de **dsmj** peut échouer avec le message «bad number» (numéro incorrect).

Le traitement s'arrête et le message suivant s'affiche si le programme **dsmc**, **dsmadmc**, **dsm** ou **dsmj** ne démarre pas :

ANS1398E Les fonctions d'initialisation ne peuvent pas ouvrir un des journaux IBM Spectrum Protect ou un fichier associé : dsmerror.log.
Code d'erreur = 13.
Les droits d'accès au fichier n'admettent pas l'action indiquée.

A faire : Le fichier dsmerror.log est utilisé uniquement comme exemple dans le message.

Les applications client ne s'exécutent pas si vous n'avez aucun droit d'accès en écriture à un fichier journal et le système refuse l'accès en écriture au fichier journal indiqué dans le message. Si le fichier journal n'existe pas, il est créé avec les droits d'accès par défaut. Les règles suivantes s'appliquent :

1. Le nom et le répertoire indiqués dans l'option ERRORLOGNAME sont utilisés.
2. Si l'option n'existe pas, le nom dsmerror.log dans le répertoire indiqué dans la variable d'environnement **DSM_LOG**, si celle-ci est présente, est utilisé. Dans le cas contraire, le nom dsmerror.log dans le répertoire de travail en cours est utilisé.

Les problèmes suivants peuvent se poser si vous utilisez les droits d'accès par défaut :

- Un journal créé par le superutilisateur n'est pas inscriptible par un autre utilisateur.
- Le superutilisateur doit définir des droits d'accès ou des listes de contrôle d'accès (ACL) appropriés pour autoriser tous les utilisateurs à utiliser librement l'application client.

Si le journal est correctement créé, une session exempte d'erreur génère un fichier journal de longueur nulle (vide).

Le client ne tente pas de créer des fichiers journaux dans le répertoire principal. Le message ANS1398E s'affiche lorsque la méthode de la première règle exige la création du fichier journal dans le répertoire principal.

Si un fichier journal existe et qu'il peut être localisé, IBM Spectrum Protect utilise la méthode de la première règle. Il peut également figurer dans le répertoire principal si vous le souhaitez. En outre, les droits d'accès que vous attribuez à ce fichier journal sont conservés par le code de IBM Spectrum Protect.

Créez votre fichier journal avant la première utilisation afin de vous assurer que tous les utilisateurs admissibles disposent de droits d'accès en écriture à ce journal. Définissez l'option ERRORLOGNAME ou la variable d'environnement **DSM_DIR** de sorte qu'elle désigne le fichier journal prédéfini.

Avertissement : Une erreur du journal système indique que vous ne pouvez pas écrire dans le fichier dsmerror.log. Certaines applications IBM Spectrum Protect d'arrière-plan risquent de ne pas démarrer en raison d'erreurs lors de l'écriture de données dans le fichier dsmerror.log. Lorsque ces erreurs se produisent, un certain nombre d'erreurs sont enregistrées dans le journal des événements système Windows ('system log' sur les autres systèmes d'exploitation).

Windows Par exemple :

```
C:\Program Files\Tivoli\Tsm\baclient>net start "TSM Sched"
Le service de planification du serveur démarre.
Le service de planification du serveur n'a pas pu démarrer.
Une erreur spécifique au service s'est produite : 12.
```

AIX

Linux

Mac OS X

D'autres étapes de configuration sont requises pour permettre aux utilisateurs non superutilisateurs d'exécuter des applications IBM Spectrum Protect ou des applications IBM Spectrum Protect for Data Protection. L'erreur ANS1398E se produit si vous tentez d'exécuter des applications IBM Spectrum Protect à l'aide d'un journal des erreurs déjà généré par le superutilisateur dont les droits d'accès par défaut sont conservés. Pour les clients Data Protection, il se peut que vous ne receviez qu'une erreur d'API IBM Spectrum Protect. Voici une méthode de configuration d'un fichier `dsmerror.log` pour les utilisateurs non superutilisateurs :

1. Définissez **ERRORLOGNAME** dans `dsm.sys`. Par exemple, `errorLogName /var/mgs/tsm/dsmerror.log`
2. Générez **dsmerror.log**. `dsmc q sess`
3. Modifiez les droits d'accès sur `dsmerror.log` pour autoriser tous les utilisateurs à y accéder en écriture. `chmod 666 /var/mgs/tsm/dsmerror.log`

Résolution des problèmes liés aux jeux d'options client

À l'aide de jeux d'options client, les administrateurs ont la possibilité de spécifier des options supplémentaires qui peuvent ne pas être incluses dans le fichier d'options du client de sauvegarde-archivage. Le client de sauvegarde-archivage utilise ces options au cours d'un processus de sauvegarde, d'archivage, de restauration ou de récupération.

Un administrateur IBM Spectrum Protect peut créer un jeu d'options client devant être utilisé par un poste client dans IBM Spectrum Protect. Les options client sont définies sur le serveur IBM Spectrum Protect. Les options client spécifiées dans le jeu d'options client sont utilisées en même temps que le fichier d'options client.

Il est possible de contrôler l'ordre d'exécution des options. Plusieurs d'entre elles peuvent être définies puis se voir attribuer un numéro de séquence. Ces options sont ensuite exécutées du niveau de séquence faible à élevée. L'exemple suivant affiche les options **INCLEXCL** :

Option	Sequence number	Override	Option Value
-----	-----	-----	-----
INCLEXCL	0	No	exclude 'sys:\backup*'
INCLEXCL		1	No include 'sys:\system*'
INCLEXCL		2	No include 'sys:\tmp*'

Cette séquence entraîne l'exclusion de tous les fichiers du chemin `sys:\backup*`, alors que les fichiers des chemins `sys:\system*` et `sys:\tmp*` sont sauvegardés.

Résolutions de problèmes liés aux jeux d'options client

Utilisez les jeux d'options client pour résoudre divers problèmes, comme avoir des environnements critiques dans lesquels la restauration est une priorité élevée, ou utiliser une base de données qui ne s'arrête pas.

Conseil : Les paramètres de trace des jeux d'options client sont spécifiés pour tous les clients de sauvegarde-archivage dans le fichier d'options IBM Spectrum Protect.

Les scénarios suivants illustrent comment tirer avantage d'un jeu d'options client.

Scénario 1 : Un environnement dans lequel la restauration est une priorité

Utilisez l'option COLLOCATEBYFILESPEC pour que toutes les données filespec soient stockées sur le nombre le plus réduit possible de bandes magnétiques, ce qui améliore le traitement de restauration grâce à l'utilisation d'un nombre inférieur de montages de bande magnétique. Vous ne souhaitez pas que le client puisse remplacer cette option. Lancez la commande serveur suivante :

```
Define cloptset crit_rest description="Critical Restore Option Sets"
Define clientopt crit_rest collocatebyfilespec yes force=yes
Update node dale cloptset=crit_rest
```

Scénario 2 : Utilisation de postes de travail situés sur un réseau lent, avec un espace limité pour les données sur le serveur

Vous pouvez utiliser l'option de compression pour limiter la quantité de données envoyées et stockées. Lancez la commande serveur suivante :

```
Define cloptset space_rest description="Space Restriction Option Sets"
Define clientopt space_rest compressalways no force=yes
Define clientopt space_rest compression yes force=yes
Update node mark cloptset=space_rest
```

Scénario 3 : Utilisation d'une base de données qui ne s'arrête pas

Un problème existe avec la base de données car les fichiers sont ouverts et le serveur ne peut pas les sauvegarder. Excluez tous les fichiers et sous-répertoires des sauvegardes IBM Spectrum Protect et ajoutez les fichiers et sous-répertoires au jeu d'options client «space_rest» existant. Exécutez la commande **EXCLUDE DIR** et indiquez le chemin de répertoire à exclure. Lancez la commande serveur suivante :

```
Define clientopt space_rest inclexcl "exclude.dir c:\notes\data"
```

Scénario 4 : Fin de sauvegardes à l'aide d'un réseau rapide et souhait de faire la meilleure utilisation possible des ressources de client

Configurez l'option RESOURCEUTILIZATION à la quantité maximum. Lancez la commande serveur suivante :

```
Define cloptset unix_srv description="UNIX
Server Option Sets"
Define clientopt unix_srv resourceutilization 10 force=yes
```

Résolution des problèmes liés à l'expiration des mots de passe

Si vous recevez une erreur d'authentification client, elle peut être provoquée par l'expiration d'un mot de passe. L'expiration ne s'applique pas aux mots de passe de poste ou d'administrateur authentifiés avec un serveur d'annuaire LDAP.

Procédure

Pour changer la période d'un mot de passe expiré, procédez comme suit :

1. Pour modifier le délai d'expiration des mots de passe d'un poste spécifique, exécutez la commande serveur **UPDATE NODE** avec l'option **PASSEXP=*n***, où *n* correspond au nombre de jours. Le délai d'expiration du mot de passe est désactivé lorsque la valeur est définie sur 0.

Si un poste client Windows ne peut pas se connecter au serveur après avoir été renommé, vérifiez que son nom a été modifié dans le fichier d'options client et dans le registre Windows. Lorsque le planificateur client s'exécute en tant que processus d'avant-plan et utilise la commande **DSMC SCHED**, IBM Spectrum Protect emploie le nom de poste défini dans le fichier d'options client pour contacter le serveur. Toutefois, lorsque le planificateur s'exécute en tant que service Windows, IBM Spectrum Protect utilise le nom de poste défini dans le registre Windows.

2. Pour le client Windows, exécutez la commande **DSMCUTIL UPDATE SCHEDULE** pour obtenir les résultats suivants :
 - A l'aide du paramètre *node*, indiquez comment modifier le nom de poste utilisé avec le service du planificateur de IBM Spectrum Protect sur Windows.
 - A l'aide du paramètre *validate:yes*, contactez le serveur IBM Spectrum Protect pour vous authentifier (et stocker le mot de passe mis à jour)

Résolution des problèmes de mot de passe authentifiés par LDAP

La plupart des problèmes découlant de l'authentification par mot de passe peuvent être attribués à la connexion entre le serveur IBM Spectrum Protect et le serveur d'annuaire LDAP.

Cette documentation est liée à la méthode d'authentification LDAP utilisée pour les serveurs antérieurs à la version 7.1.7 et par les utilisateurs d'IBM Security Directory Server. Pour plus d'informations sur cette méthode, voir Gestion des mots de passe et des procédures de connexion (V7.1.1)

Pour utiliser le mot de passe authentifié par LDAP, vous devez configurer le serveur d'annuaire LDAP pour communiquer avec le serveur IBM Spectrum Protect. Assurez-vous que la liste de contrôle d'accès du serveur d'annuaire LDAP accorde à un utilisateur (LDAPUSER) les droits complets sur le nom distinctif de base.

Vérification de la configuration de l'authentification par mot de passe

Si vous avez configuré le serveur pour authentifier les mots de passe avec un serveur d'annuaire LDAP et que vous recevez des erreurs, passez en revue la procédure de configuration. Vous devez vous assurer que le serveur IBM Spectrum Protect et le serveur d'annuaire LDAP sont correctement configurés.

Procédure

1. Ouvrez le fichier d'options `dsmserv.opt` et recherchez l'option **LDAPURL** qui contient le nom de serveur et le nom distinctif de base. Vous pouvez ajouter plusieurs valeurs à l'option **LDAPURL**, chaque valeur d'URL pouvant comporter jusqu'à 1024 caractères. Le numéro de port est facultatif. Le numéro de port par défaut est 389. Chaque configuration d'URL doit contenir les valeurs suivantes :

- Un nom de serveur d'annuaire LDAP
- Le nom distinctif de base de l'espace de nom ou le suffixe que le serveur d'annuaire LDAP gère. Le format du nom distinctif doit correspondre au serveur d'annuaire que vous choisissez.

L'option **LDAPURL** être conforme aux spécifications suivantes :

- Si vous spécifiez plusieurs URL, suivez ces instructions :
 - Chaque URL doit figurer sur une ligne distincte
 - Chaque URL doit pointer vers un annuaire externe différent et tous les annuaires externes doivent contenir les mêmes données
- Chaque URL doit commencer par la valeur `ldap://`.

Exemple :

```
LDAPURL ldap://zapp.storage.dallas.gov/ou=tsmdata,dc=storage,dc=dallas,dc=com
```

L'URL que vous indiquez ne peut pas être une URL sécurisée, ce qui signifie qu'elle ne peut pas commencer par `ldaps://`.

2. Pour visualiser les paramètres **LDAPUSER** ou **LDAPPASSWORD**, exécutez la commande **QUERY STATUS**. Définissez l'utilisateur LDAP (**LDAPUSER**) qui pourra ensuite ajouter ou supprimer des entrées, ainsi que changer ou réinitialiser les mots de passe. Si **LDAPUSER** n'est pas précisé, exécutez la commande **SET LDAPUSER** pour définir l'administrateur du serveur d'annuaire LDAP.

Important : Si la valeur du paramètre **LDAPUSER** comporte des caractères spéciaux, placez-la entre guillemets. Par exemple :

```
set ldapuser "cn=bill cook,cn=users,dc=storage,dc=dallas,dc=gov"
```

3. Pour visualiser les paramètres **LDAPUSER** ou **LDAPPASSWORD**, exécutez la commande **QUERY STATUS**. Si aucun mot de passe n'est défini pour **LDAPUSER**, indiquez-en un en exécutant la commande **SET LDAPPASSWORD**.

Les caractères que vous pouvez utiliser pour un mot de passe sont répertoriés ici :

```
a b c d e f g h i j k l m n o p q r s t u v w x y z
A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 . ! @ # $ % ^ & * _ - + = ~ ( )
| { } [ ] : ; < > , ? / ~
```

Exigence : Si vous utilisez des caractères spéciaux lorsque vous exécutez la commande **SET LDAPPASSWORD**, placez-les entre guillemets. Par exemple :

```
set ldappassword "Pa$$=w0rd"
```


Le serveur IBM Spectrum Protect n'accepte pas le mot de passe LDAP (LDAPPASSWORD)

Si vous recevez un avertissement indiquant que le mot de passe LDAP (LDAPPASSWORD) n'est pas valide, le problème n'est peut-être pas lié à ce mot de passe.

Si vous exécutez une commande **SET LDAPPASSWORD** et que vous recevez des messages d'erreur ANR3114E ou ANR3116E, il est possible que IBM Spectrum Protect ne soit pas correctement configuré. Examinez les messages du serveur générés lors de l'émission des messages ANR3114E et ANR3116E pour déterminer la cause des erreurs. Parmi les problèmes courants, il est possible qu'une valeur incorrecte soit définie pour la commande **SET LDAPUSER**. L'utilisateur doit être entré en respectant le format du nom distinctif (DN). Par exemple :

`ou=armonk,cn=tsmdata,uid=9A73819745`

Si la valeur n'est pas conforme au nom distinctif, **LDAPUSER** n'est pas défini, et vous ne pouvez pas définir LDAPPASSWORD. Un nom distinctif est généralement une liste d'attributs de nom et de paires de valeurs séparés par des virgules. La liste ci-après répertorie les attributs de nom les plus courants :

- Nom usuel (cn)
- ID utilisateur (uid)
- Unité organisationnelle (ou)
- Composant de domaine (dc)
- Organisation (o)
- Pays (c)

Par exemple :

`cn=Jack Spratt,ou=marketing,dc=tucson,dc=storage,dc=com
uid=abbynoraml,ou=sales,dc=tucson,dc=storage,dc=com
uid=cbukowski,ou=manufacturing,o=storage,c=us`

Résolution des problèmes liés au serveur d'annuaire LDAP

Si vous avez des problèmes avec l'authentification par mot de passe, vérifiez que vous avez terminé toutes les étapes de configuration avec succès. Avez-vous défini le nom distinctif de base sur le serveur d'annuaire LDAP ? Avez-vous défini l'option **LDAPURL** ?

Après avoir installé le serveur Tivoli Storage Manager version 6.3.3 ou ultérieure, ou le serveur IBM Spectrum Protect version 7.1.3 ou ultérieure, vous devez configurer le serveur d'annuaire LDAP de sorte qu'il communique avec le serveur.

Si vous avez des problèmes de connexion, procédez comme suit à l'aide d'un utilitaire LDAP tel que `ldapsearch` ou `ldp.exe` :

1. Testez la consultation de résolution normale et inversée des noms de domaine du système du serveur LDAP sur le système du serveur.
2. Testez la connexion réseau entre le système d'exploitation du serveur et le système d'exploitation du serveur d'annuaire LDAP.
3. Connectez-vous au serveur d'annuaire LDAP à l'aide du nom d'hôte et du numéro de port que vous avez spécifiés dans l'option **LDAPURL**.
4. Etablissez une connexion Transport Layer Security (TLS) en émettant l'option **StartTLS**.

5. Utilisez l'authentification de liaison simple pour vous authentifier avec les paramètres définis pour **LDAPUSER** et **LDAPPASSWORD**.
6. Recherchez dans le serveur d'annuaire LDAP le nom distinctif de base que vous avez spécifié dans l'option **LDAPURL**.

Un administrateur de serveur LDAP est susceptible d'utiliser l'utilitaire **ldapsearch** comme suit pour identifier et résoudre les problèmes d'authentification de l'annuaire LDAP :

Avec OpenLDAP (spécifiez le fichier certificat à l'aide de l'option TLS_CACERT dans le fichier ldap.conf)

Sans SSL/TLS

```
ldapsearch -H <nom-hôte>
-D <LDAPUSER> -W -s base -b
<nom-distinctif-base-de-LDAPURL> -v -x objectclass="*"
```

Avec SSL/TLS

```
ldapsearch -H <nom-hôte>
-D <LDAPUSER> -W -s base -b
<nom-distinctif-base-de-LDAPURL> -v -x -ZZ objectclass="*"
```

Avec le client LDAP (installé avec AIX ou téléchargé à partir d'ibm.com)

Sans SSL/TLS

```
ldapsearch -h <nom-hôte>
-D <LDAPUSER> -w ? -s base -b
<nom-distinctif-base-de-LDAPURL> -v objectclass="*"
```

Avec SSL/TLS

```
ldapsearch -h <nom-hôte>
-D <LDAPUSER> -w ? -s base -b
<nom-distinctif-base-de-LDAPURL> -v -Y -x -K "cert.kdb" objectclass="*"
```

Les paramètres suivants s'appliquent pour les commandes ci-dessus :

- *nom-hôte* = adresse URL provenant de l'option **LDAPURL**, par exemple :
ldap://ldap.ibm.com:389/
- **LDAPUSER** = paramètres provenant de la commande **SET LDAPUSER**, par exemple :
cn=tsmsrver,cn=users,dc=ibm,dc=com
- *nom-distinctif-base-de-LDAPURL* = nom distinctif de base provenant de l'option **LDAPURL**, par exemple :
"OU=tsm,DC=ibm,DC=com"

Résolution de problèmes liés aux postes et administrateurs verrouillés

Les mots de passe qui sont authentifiés avec le serveur d'annuaire LDAP peuvent être verrouillés si vous dépassez le nombre maximal de mots de passe erronés ou par des actions de l'administrateur.

Procédure

Si vous ne pouvez pas déverrouiller un mot de passe verrouillé, essayez la procédure suivante :

1. Renvoyez le mot de passe au serveur à l'aide de l'exemple de commande suivant :
update node node_x nouveau_mp authentication=local
2. Nettoyez le serveur d'annuaire LDAP en émettant l'exemple de commande suivant :

```
audit ldapdirectory fix=yes wait=no
```

Cette commande supprime les ID de poste ou d'administrateur stockés sur le serveur d'annuaire LDAP qui n'authentifient pas de mot de passe avec un serveur d'annuaire LDAP.

3. Déconnectez-vous du poste.

4. Lancez la commande suivante :

```
update node dernier_mp_poste_x authentication=ldap
```

5. Connectez-vous au poste à l'aide du nouveau mot de passe.

Audit du serveur d'annuaire LDAP pour nettoyer le serveur

En laissant le serveur d'annuaire LDAP synchronisé avec le serveur , vous pourrez mieux comprendre leur fonctionnement. Un serveur d'annuaire LDAP peut avoir des centaines d'entrées qui ne sont plus utilisées. Certaines entrées de poste ou administrateur, censées se trouver sur le serveur d'annuaire LDAP, peuvent également être manquantes.

Un audit peut identifier le poste ou l'ID administrateur sur lequel les entrées sont enregistrées lors de l'authentification de leur mot de passe auprès du serveur d'annuaire LDAP. Vous pouvez effectuer l'audit du serveur d'annuaire LDAP afin d'effacer des mots de passe, des administrateurs et des postes inutilisés. L'espace de nom contrôlé de IBM Spectrum Protect sur le serveur d'annuaire LDAP peut se désynchroniser du contenu du serveur IBM Spectrum Protect.

Si l'administrateur du serveur d'annuaire LDAP a modifié manuellement les entrées sur l'annuaire externe, ces entrées ne sont plus synchronisées. Le serveur IBM Spectrum Protect peut également se désynchroniser du serveur LDAP lorsque vous utilisez la commande **SYNCLDAPDELETE=NO** par défaut au cours de l'exécution d'une commande **REMOVE**, **RENAME** ou **UPDATE**. La commande **AUDIT LDAPDIRECTORY** supprime les entrées du serveur d'annuaire LDAP qui ne sont pas en corrélation avec la base de données IBM Spectrum Protect. La commande émet également des avertissements pour vous aider à corriger les éléments.

Des avertissements sont émis si les mots de passe qui s'authentifient auprès du serveur d'annuaire LDAP sont stockés dans la base de données IBM Spectrum Protect et pas dans l'espace de nom LDAP. A partir des avertissements, vous pouvez utiliser la commande **UPDATE NODE** ou **UPDATE ADMIN** pour corriger le problème.

Exemple : Audit du serveur d'annuaire LDAP

Si l'espace de nom IBM Spectrum Protect du serveur d'annuaire LDAP n'est pas synchronisé avec la base de données IBM Spectrum Protect, exécutez la commande suivante :

```
AUDIT LDAPDIRECTORY FIX=YES
```

La commande génère une liste qui répertorie tous les postes et administrateurs supprimés du serveur d'annuaire LDAP. Une liste de tous les postes et administrateurs qui sont manquants sur le serveur d'annuaire LDAP est également générée. Pour connaître les serveurs désynchronisés, utilisez le paramètre **FIX=NO** par défaut pour identifier les différences entre les serveurs.

Remarque : N'utilisez pas le paramètre **FIX=YES** si plusieurs serveurs IBM Spectrum Protect partagent l'espace de nom de l'annuaire LDAP.

Messages d'erreur liés aux mots de passe authentifiés par LDAP

Lorsque vous authentifiez des mots de passe à l'aide d'un serveur d'annuaire LDAP, des erreurs courantes peuvent survenir sur la connexion entre le serveur et le serveur d'annuaire LDAP.

Ces messages d'erreur sont émis suite à une communication avec un serveur d'annuaire LDAP :

ANR3114E

Le message ANR3114E est émis à chaque fois qu'une erreur inattendue se produit lors d'une opération LDAP. Ce message fournit de plus amples informations pour faciliter la résolution de l'erreur. Par exemple :

ANR3114E Une erreur LDAP *code d'erreur LDAP (description de l'erreur)* s'est produite lors de l'opération.

code d'erreur LDAP

Numéro d'erreur renvoyé par l'interface client LDAP ou le serveur d'annuaire LDAP.

description de l'erreur

Description du *code d'erreur LDAP*, indiquant la cause de l'erreur.

opération

Opération client LDAP en cours d'exécution lorsque l'erreur s'est produite.

Dans l'exemple suivant, le code d'erreur 53 est renvoyé par l'interface client LDAP ou le serveur d'annuaire LDAP. L'opération qui était en cours au moment de l'erreur est également indiquée. Dans cet exemple, il s'agit de `ldap_search_s`.

ANR3114E
Une erreur LDAP 53 (*exécution refusée par DSA*) s'est produite lors de l'opération `ldap_search_s`.

ANR3115E

Le message ANR3115E est émis lorsqu'une erreur s'est produite avec le serveur d'annuaire LDAP. Par exemple :

ANR3115E le serveur d'annuaire LDAP a retourné le message d'erreur suivant (*message du serveur LDAP*) avec l'erreur LDAP.

message de serveur LDAP

Ce texte de message est renvoyé par le serveur d'annuaire LDAP et fournit de plus amples informations sur l'erreur qui vient de se produire.

ANR3116E

Le message d'erreur ANR3116E est émis lorsque le composant Global Security Toolkit (GSKit) rencontre une erreur lors d'une opération LDAP. GSKit propose le protocole SSL/TLS (Secure Sockets Layer/Transport Layer Security) pour les opérations LDAP. Ce message d'erreur est généralement lié au protocole SSL/TLS, aux certificats, à la cryptographie ou aux opérations réseau. Par exemple :

ANR3116E
Une erreur LDAP SSL/TLS *code d'erreur GSKIT (description de l'erreur)* s'est produite lors de l'opération.

code d'erreur GSKit

Numéro d'erreur renvoyé par le composant GSKit.

description de l'erreur

Description textuelle associée au *code d'erreur*, indiquant la cause de l'erreur.

opération

Opération client LDAP en cours d'exécution lorsque l'erreur s'est produite.

Si vous ne parvenez pas à déterminer la cause de l'erreur, procédez comme suit :

1. Pour déterminer la cause et l'impact de l'erreur, examinez les messages du serveur qui ont été émis à peu près en même temps que le message d'erreur. Exécutez la commande **QUERY ACTLOG** pour visualiser le fichier journal d'activité et rechercher les messages d'erreur.
2. Recherchez les problèmes réseau.
3. Vérifiez le statut du serveur d'annuaire LDAP.
4. Pour le message d'erreur ANR3116E, recherchez les problèmes liés aux certificats que le serveur d'annuaire LDAP utilise, ou les problèmes liés à la base de données de clés du serveur IBM Spectrum Protect (cert.kdb).
5. Examinez les fichiers journaux du serveur d'annuaire LDAP.
6. Utilisez des utilitaires LDAP tels que "ldapsearch" ou "LDP" pour isoler le problème.

Le tableau suivant contient des erreurs que vous pouvez rencontrer si votre configuration est incorrecte :

Tableau 1. Erreurs possibles lors de l'authentification des mots de passe avec un serveur d'annuaire LDAP

Messages d'erreur	Résolution
ANR3114E Erreur LDAP 118 (La bibliothèque SSL ne peut pas être chargée) ANR3116E Erreur LDAP SSL/TLS 118 (erreur SSL inconnue) ANR3103E L'initialisation des services d'annuaire LDAP a échoué.	Le chemin d'accès à la bibliothèque n'est peut-être pas défini correctement. Vérifiez que vous utilisez la version appropriée de GSKit.
ANR3114E Erreur LDAP 116 (Echec de la connexion au serveur SSL) ANR3116E Erreur LDAP SSL/TLS 406 (erreur d'entrée- sortie) ANR3103E L'initialisation des services d'annuaire LDAP a échoué. ANR2732E Impossible de communiquer avec le serveur d'annuaire LDAP	Le niveau de GSKit est peut être incorrect sur le serveur d'annuaire. Mettez à niveau GSKit au niveau approprié. Voir la note technique (technote) 1469388. Pour Active Directory, désactivez la mise à jour automatique des certificats racines avec Windows Update si aucune connexion Internet n'est disponible.
ANR3114E Erreur LDAP 52 (DSA n'est pas disponible) ANR3103E L'initialisation des services d'annuaire LDAP a échoué. ANR2732E Impossible de communiquer avec le serveur d'annuaire LDAP	Le serveur Active Directory ne possède pas de certificat disponible pour TLS/SSL. Créez un certificat signé qui peut être utilisé par Microsoft Active Directory.

Tableau 1. Erreurs possibles lors de l'authentification des mots de passe avec un serveur d'annuaire LDAP (suite)

Messages d'erreur	Résolution
<p>ANR3114E Erreur LDAP 116 (Echec de la connexion au serveur SSL)</p> <p>ANR3116E Erreur LDAP SSL/TLS 414 (certificat erroné)</p> <p>ANR3103E L'initialisation des services d'annuaire LDAP a échoué.</p> <p>ANR2732E Impossible de communiquer avec le serveur d'annuaire LDAP</p>	<p>Le certificat du serveur d'annuaire LDAP n'est pas sécurisé. Ajoutez le certificat racine de l'autorité de certification (CA) au fichier de clés du serveur IBM Spectrum Protect (cert.kdb) et vérifiez que les certificats ne sont pas arrivés à expiration.</p>
<p>ANR3094E Le nom distinctif (DN) qui est spécifié dans l'option LDAPURL n'existe pas sur le serveur d'annuaire LDAP</p> <p>ANR3103E L'initialisation des services d'annuaire LDAP a échoué.</p>	<p>Si le nom distinctif existe, LDAPUSER ne dispose peut-être pas des droits de contrôle de l'accès complet au nom distinctif de base qui est spécifié dans l'option LDAPURL.</p>
<p>ANR3114E Erreur LDAP 50 (droits d'accès insuffisants)</p> <p>ANR1885E : Initialisation du service d'annuaire LDAP :les droits ont été refusés lorsqu'un utilisateur a accédé à l'entrée d'annuaire LDAP en tant que LDAPUSER</p> <p>ANR3103E L'initialisation des services d'annuaire LDAP a échoué.</p> <p>ANR1885E SET LDAPPASSWORD : Les droits ont été refusés lorsqu'un utilisateur a accédé à l'entrée LDAPUSER</p>	<p>LDAPUSER ne dispose pas de droits de contrôle de l'accès complet au nom distinctif de base qui est spécifié dans l'option LDAPURL.</p>
<p>ANR3114E Erreur LDAP 116 (Echec de la connexion au serveur SSL)</p> <p>ANR3116E Erreur LDAP SSL/TLS 420 (socket fermé)</p>	<p>Pour le serveur d'annuaire, la valeur définie pour SSL_TIMEOUT_MILLISEC n'est pas assez élevée. Voir la note technique (technote) 1233758.</p>
<p>ANR3114E Erreur LDAP 4 (Taille maximale dépassée)</p>	<p>Augmentez la taille maximale de recherche du serveur LDAP pour prendre en charge le nombre total de postes et administrateurs authentifiés par LDAP.</p>
<p>ANR3114E Une erreur LDAP 91 (erreur de connexion) s'est produite lors de l'opération ldap_sasl_bind.</p> <p>ANR3103E L'initialisation des services d'annuaire LDAP a échoué.</p>	<p>Le serveur d'annuaire LDAP est inactif ou hors ligne.</p>

Résolution des problèmes liés à la planification du client

L'administrateur de IBM Spectrum Protect peut planifier des tâches de sorte qu'elles s'exécutent automatiquement.

En cas de problème sur le planificateur client, vous disposez de plusieurs possibilités de diagnostic pour déterminer son origine :

- Les ajouts et les modifications apportés aux options du client ne sont pas reconnus par le planificateur client avant le prochain démarrage planifié. Les suppressions effectuées dans le jeu d'options client ne sont appliquées qu'après le redémarrage du planificateur.
- Les ajouts, les suppressions et les modifications effectuées dans les planifications gérées par l'accepteur de client sont reconnus au prochain démarrage planifié.
- L'outil de diagnostic **SHOW PENDING** permet d'afficher les planifications, les noeuds et l'heure de la prochaine exécution planifiée.
- Pour savoir pourquoi un noeud a manqué un événement planifié, accédez au fichier d'options client et consultez la section `dsm.sys` du noeud, ainsi que les valeurs des options `MANAGEDSERVICES`, `PRESCHEDCMD` et `POSTSCHEDCMD`.

Détermination de l'état d'un événement planifié

Le serveur conserve un enregistrement de tous les événements planifiés. Les enregistrements sont utiles dans la gestion des plannings de IBM Spectrum Protect sur plusieurs ordinateurs clients.

Pourquoi et quand exécuter cette tâche

Effectuez les opérations suivantes afin de visualiser les enregistrements d'événement sur un serveur :

Procédure

1. Exécutez la commande **QUERY EVENT**.
2. Exécutez la requête suivante pour afficher tous les événements survenus la veille :

```
query event * * begindate=today-1 begintime=00:00:00  
enddate=today-1 endtime=23:59:59
```

3. Limitez les résultats de la requête à des cas exceptionnels avec la requête suivante :

```
query event * * begindate=today-1 begintime=00:00:00  
enddate=today-1 endtime=23:59:59 exceptiononly=yes
```

Que faire ensuite

Les résultats incluent une zone de statut fournissant un résumé du résultat relatif à un événement spécifique. L'option `format=detailed` permet également de visualiser le résultat d'un événement constituant le code de retour général renvoyé par le client. Voir la commande **QUERY EVENT** pour les événements planifiés et terminés.

Recherche d'erreurs dans le journal des activités du serveur

Si un événement planifié est manqué, et que d'autres événements planifiés consécutifs de ce poste affichent le résultat Terminé, vérifiez la présence d'éventuelles erreurs dans le journal d'activité du serveur et dans le journal de planification client.

Lorsque vous vérifiez le journal d'activité du serveur, filtrez les résultats de la requête jusqu'à la période autour de l'événement planifié. Commencez la requête du journal des événements peu avant la période de lancement de l'événement planifié en question. Par exemple, étudions l'événement suspect suivant :

Début planifié	Début réel	Nom de planning	Nom de poste	Etat
08/21/2003 08:27:33		HORAIRE	NODEA	Manqué

Vous pouvez ensuite émettre l'une des requêtes suivantes :

```
query actlog begin=08/21/2003 begint=08:25:00
query actlog begin=08/21/2003 begint=08:25:00 originator=client node=nodea
```

Le client conserve un journal détaillé de toutes les activités planifiées. Si des requêtes du journal des activités du serveur ne peuvent pas expliquer l'échec d'un événement planifié, consultez le journal des opérations planifiées locales du client.

Vous devez avoir accès à l'ordinateur client pour consulter le journal des opérations planifiées. Ce dernier est généralement enregistré dans le fichier `dsmsched.log`, disponible dans le même répertoire que le fichier `dsmerror.log` file. Les options client peuvent indiquer l'emplacement du fichier journal, ce qui vous obligera peut-être à vous reporter au fichier d'options pour savoir si l'option `SCHEDLOGNAME` a été utilisée pour transférer le fichier journal. Sous Windows, le journal des opérations planifiées peut également être transféré par une option définie dans le cadre du service de planification. Vous pouvez exécuter la commande **DSMCUTIL QUERY** pour vérifier si cette option a été définie. Lorsque vous localisez le journal des opérations planifiées, recherchez dans le fichier la période correspondant à la date et à l'heure de début de l'événement planifié en question. Vous trouverez ci-dessous la liste des paramètres de recherche communs :

- Si vous recherchez un événement manqué, consultez les détails de l'événement précédent, notamment l'heure de fin.
- Si vous recherchez un événement échoué, consultez les messages d'erreur expliquant l'échec (tel que le dépassement du délai de la session du serveur).
- Si une explication n'est pas claire, le dernier fichier à consulter est le fichier des erreurs du client (généralement appelé `dsmerror.log`).

Démarrage et arrêt du service du client

Le démarrage et l'arrêt du service client peut quelquefois résoudre les problèmes de planification client.

Conseil : Si vous gérez un grand nombre de clients exécutant des processus du planificateur, vous souhaiterez peut-être pouvoir commencer et arrêter le service client à partir d'un ordinateur distant. Le client pour Windows fournit un utilitaire qui vous aide dans la gestion à distance du service du planificateur. Pour les autres systèmes d'exploitation, vous avez besoin d'utilitaires de système d'exploitation standard.

Windows Pour gérer à distance le service de planificateur client à l'aide de la commande **DSMCUTIL** avec l'option `/computer :`, vous devez disposer de droits d'administrateur pour le domaine de l'ordinateur cible. Pour déterminer si le service de planificateur s'exécute sur un ordinateur distant, vérifiez la zone **Current Status** à partir d'une requête comparable à la suivante :

```
dsmcutil query /name:"TSM Client Scheduler"  
/computer:ntserv1.ibm.com
```

Exécutez les requêtes suivantes pour redémarrer un service de planificateur manquant des plannings :

```
dsmcutil stop /name:"TSM Client Scheduler" /computer:ntserv1.ibm.com  
dsmcutil start /name:"TSM Client Scheduler" /computer:ntserv1.ibm.com
```

Par conséquent, si vous utilisez le démon Client Acceptor (CAD) pour gérer le planificateur, vous devrez peut-être redémarrer le service CAD ou arrêter le service de planificateur et redémarrer le service CAD à l'aide des requêtes suivantes :

```
dsmcutil query /name:"TSM Client Scheduler" /computer:ntserv1.ibm.com  
dsmcutil query /name:"TSM Client Acceptor" /computer:ntserv1.ibm.com  
dsmcutil stop /name:"TSM Client Scheduler" /computer:ntserv1.ibm.com  
dsmcutil stop /name:"TSM Client Acceptor" /computer:ntserv1.ibm.com  
dsmcutil start /name:"TSM Client Acceptor" /computer:ntserv1.ibm.com
```

AIX **Linux** Si vous utilisez la méthode classique de gestion du planificateur, vous pouvez écrire un script de shell afin de rechercher et arrêter les processus de l'accepteur client ou du planificateur de IBM Spectrum Protect, puis redémarrer les processus. L'exemple de script de shell suivant montre comment recycler le processus du planificateur IBM Spectrum Protect :

```
#!/bin/ksh  
# Utilisez le script suivant pour éliminer (kill) l'instance en cours d'exécution  
# du planificateur TSM, puis redémarrez le planificateur en mode nohup.  
#  
# Ce script ne fonctionne pas correctement lorsque plusieurs processus de  
# planificateur s'exécutent.  
# Si nécessaire, les variables suivantes peuvent être personnalisées pour  
# permettre l'utilisation d'un autre fichier d'options.  
# export DSM_DIR=  
# export DSM_CONFIG=  
# export PATH=$PATH:$DSM_DIR  
# Extraire le PID du planificateur TSM en cours d'exécution  
PID=$(ps -ef | grep "dsmc sched" | grep -v "grep" | awk {'print $2'});  
print "Original TSM scheduler process using PID=$PID"  
# Arrêter le planificateur  
kill -9 $PID  
# Redémarrer le planificateur à l'aide de la commande nohup, en redirigeant toutes  
# les sorties vers NULL.  
# La sortie demeure consignée dans le fichier dsmsched.log  
nohup dsmc sched 2>&1 > /dev/null &  
# Extraire le PID du planificateur TSM en cours d'exécution  
PID=$(ps -ef | grep "dsmc sched" | grep -v "grep" | awk {'print $2'});  
print "New TSM scheduler process using PID=$PID"
```

AIX **Linux** **Mac OS X** Si vous souhaitez utiliser la méthode gérée par CAD pour gérer le planificateur client, définissez l'option **managedservices** sur **schedule** ou **schedule webclient** dans le fichier `dsm.sys`. Sous Mac OS X, si vous ne spécifiez pas l'option **managedservices**, le mode CAD gère à la fois le planificateur et le client Web par défaut.

AIX Ajoutez l'entrée suivante au fichier de démarrage du système (`/etc/inittab` pour la plupart des plateformes) :

```
tsm::once:/usr/bin/dsmcad > /dev/null 2>&1 # TSM Client  
Acceptor Daemon
```

Linux Le programme d'installation client sauvegarde-archivage crée un script de démarrage pour le CAD (**dsmcad**) dans le répertoire `/etc/init.d`. Vous pouvez démarrer, arrêter, redémarrer, et interroger la CAO à l'aide de la norme **service** commande sur Linux. Par exemple :

```
# service dsmcad start  
# service dsmcad stop  
# service dsmcad restart  
# service dsmcad status
```

Pour que le CAD puisse démarrer automatiquement après le redémarrage du système, ajoutez le service comme suit, à partir de l'invite shell :

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

Mac OS X Vous pouvez démarrer ou arrêter le CAD à l'aide de l'utilitaire **launchd**. Pour démarrer le CAD, exécutez la commande suivante à partir de la fenêtre Terminal :

```
/bin/launchctl load -w com.ibm.tivoli.dsmcad
```

Pour arrêter le CAD, exécutez la commande dans la fenêtre Terminal :

```
/bin/launchctl unload -w com.ibm.tivoli.dsmcad
```

Vous pouvez également contrôler le CAD à l'aide de l'application **TSM Tools for Administrators**.

Résolution des erreurs lors de l'inclusion ou de l'exclusion de fichiers client lors du processus de sauvegarde

L'option de traitement inclusion/exclusion sélectionne les fichiers à envoyer vers le serveur pour une opération de sauvegarde ou d'archivage. Plusieurs causes peuvent être envisagées si vous indiquez (implicitement ou explicitement) qu'un fichier doit être inclus ou exclu du processus de sauvegarde mais qu'il n'est pas traité en conséquence.

Identification des fichiers inclus ou exclus par le jeu d'options client du serveur

L'administrateur de IBM Spectrum Protect peut inclure ou exclure des fichiers pour le compte du client. Les instructions d'inclusion ou d'exclusion en provenance du serveur se substitueront aux instructions d'inclusion et d'exclusion entrées dans le fichier d'options local du client.

Contactez l'administrateur du serveur IBM Spectrum Protect pour corriger le problème.

Vous pouvez exécuter la commande **DSMC QUERY INCLEXCL** du client de sauvegarde-archivage pour identifier les fichiers qui sont inclus ou exclus par le jeu d'options client du serveur. Le résultat de cette commande indique «Système d'exploitation» comme fichier source pour les fichiers qui ont été automatiquement exclus du processus de sauvegarde. Dans l'exemple ci-dessus, l'utilisateur a indiqué qu'il souhaite que tous les fichiers se terminant par une extension «.o» soient inclus dans le fichier d'options local, mais le serveur a envoyé au client une option qui

entraîne l'exclusion de tous les fichiers se terminant par une extension «.o». L'option fournie par le serveur est prioritaire.

```
tsm> q inclexcl
*** FILE INCLUDE/EXCLUDE ***
Mode Function Pattern (match from top down) Source File
-----
Excl All      /.../*.o      Server
Incl All      /.../*.o      dsm.sys
```

Les options sont transmises au client par le serveur dans des groupes d'options. Cela signifie que si les options INCLUDE et EXCLUDE sont prises en charge sur le serveur toutes les options INCLUDE et EXCLUDE sont envoyées en groupe. Vous ne pouvez pas interchanger ces options pour obtenir les résultats souhaités suite à l'inclusion de certains fichiers provenant de répertoires exclus. L'option INCLEXCL permet d'interchanger et d'ordonner les options INCLUDE et EXCLUDE.

Exclusion automatique de fichiers du processus de sauvegarde

L'application de sauvegarde ne sauvegarde pas des fichiers spécifiques car ces derniers ne sont pas nécessaires pour la sauvegarde ou IBM Spectrum Protect utilise les fichiers pour un traitement interne.

Si des fichiers spécifiques doivent être inclus dans le traitement de sauvegarde, IBM Spectrum Protect peut les inclure en ajoutant des instructions *INCLUDE* dans le jeu d'options client sur le serveur.

Important : Etant donné que certains fichiers ont été explicitement identifiés comme étant des fichiers non sauvegardés, vous ne devez pas les inclure dans le jeu d'options client du serveur.

Exécutez la commande **DSMC QUERY INCLEXCL** du client de sauvegarde-archivage pour identifier les fichiers qui n'ont pas été sauvegardés. Le résultat de la commande **DSMC QUERY INCLEXCL** indique «Système d'exploitation» comme fichier source pour les fichiers qui ont été automatiquement exclus du traitement de sauvegarde.

Windows Par exemple, la commande **DSMC QUERY INCLEXCL** génère le résultat suivant :

```
tsm> q inclexcl
*** FILE INCLUDE/EXCLUDE ***
Mode Function Pattern (match from top down) Source File
-----
Excl All      C:\WINDOWS\Registration\*.clb Operating System
Excl All      C:\WINDOWS\Registration\*.clb Operating System
```

Pour plus d'informations sur les fichiers exclus automatiquement, voir le tableau 2, à la page 24.

Tableau 2. Fichiers exclus automatiquement lors du processus de sauvegarde

Plateforme	Fichiers exclus
Windows	<ul style="list-style-type: none"> Les fichiers énumérés dans la clé de registre HKLM\SYSTEM\CurrentControlSet\Control\BackupRestore\FilesNotToBackup Le répertoire de transfert client C:\ADSM.SYS Les métafichiers SII (ces fichiers sont traités dans la sauvegarde de l'objet système ou de l'état du système) Les fichiers de registre (ces fichiers sont traités dans la sauvegarde de l'objet système ou de l'état du système) ; Fichiers de trace du client Les fichiers système <p>Les fichiers système Windows sont automatiquement exclus du processus de sauvegarde d'unité système et ne peuvent pas être inclus.</p> <p>Pour traiter ces fichiers système Windows, exécutez la commande DSMC BACKUP SYSTEMSTATE.</p> <p>Les fichiers système Windows sont exclus du processus de sauvegarde d'unité système car ils sont envoyés pendant les sauvegardes de l'objet système ou de l'état du système. Les fichiers système comprennent les fichiers d'amorçage, les fichiers catalogues et les fichiers protégés par la protection des fichiers système Windows (sfp). Ces fichiers ne sont pas traités durant la sauvegarde de l'unité système. Toutefois, ils sont exclus en interne du traitement de l'unité système au lieu de dépendre d'instructions d'exclusion implicites car un trop grand nombre d'instructions d'exclusion serait nécessaire pour représenter tous ces fichiers, risquant alors de réduire les performances de la sauvegarde.</p> <p>Vous pouvez exécuter la commande DSMC QUERY SYSTEMINFO du client de sauvegarde-archivage pour identifier les fichiers système Windows. Le résultat de cette commande est écrit dans le fichier dsminfo.txt.</p> <pre>(contenus partiels du fichier dsminfo.txt) ===== SFP c:\windows\system32\ahui.exe (protected) c:\windows\system32\apphelp.dll (protected) c:\windows\apppatch\apphelp.sdb (protected) c:\windows\system32\asycfilt.dll (protected)</pre>
AIX Linux	Le fichier trace client.
Mac OS X	<ul style="list-style-type: none"> Les fichiers d'unité, temporaires et volatiles utilisés par le système d'exploitation ; Fichiers de trace du client

Exclusion de fichiers à l'aide de l'instruction EXCLUDE.DIR

Les instructions EXCLUDE.DIR excluent tous les répertoires et fichiers se trouvant sous le répertoire parent.

Si vous souhaitez inclure tous les fichiers correspondant à un modèle de fichier, sans tenir compte de leur emplacement dans une structure de répertoires, n'utilisez pas les instructions EXCLUDE.DIR.

A titre d'exemple, regardez cet ensemble d'instructions d'inclusion/exclusion :

```
AIX      Linux      Mac OS X
exclude.dir /usr
include    ../../*.o
```

```
Windows
exclude.dir C:\Users
include C:\...\*.o
```

Dans cet exemple, l'instruction INCLUDE indique que tous les fichiers portant l'extension .o doivent être inclus, tandis que l'instruction précédente EXCLUDE.DIR exclut tous les fichiers du répertoire /usr ou C:\Users, y compris ceux portant l'extension .o. Cela se vérifie quel que soit l'ordre des deux instructions.

Si vous souhaitez sauvegarder tous les fichiers se terminant par .o, utilisez la syntaxe suivante :

```
AIX      Linux      Mac OS X
exclude    /usr/.../*
include    ../../*.o
```

```
Windows
exclude C:\Users\...*
include C:\...\*.o
```

Lorsque vous utilisez des caractères génériques dans des instructions d'inclusion-exclusion, préférez l'astérisque * pour inclure ou exclure la totalité des fichiers, plutôt que la forme *.*.*.*. En effet, *.*.*.* indique l'inclusion ou l'exclusion de tous les fichiers contenant au moins un point (.), alors que * vise absolument tous les fichiers. Si vous utilisez *.* , les fichiers ne contenant aucun point (tels que C:\MYDIR\MYFILE sous Windows) ne sont pas pris en compte.

Si vous souhaitez effectuer une sauvegarde sélective ou une sauvegarde incrémentielle partielle d'un seul fichier à partir du client de ligne de commande, ce fichier n'est pas affecté par l'option EXCLUDE.DIR.

Si vous utilisez le client de ligne de commande pour démarrer une sauvegarde sélective ou une sauvegarde incrémentielle partielle d'un seul fichier, le fichier est traité même si une instruction EXCLUDE.DIR exclut l'un des répertoires parents dans le chemin d'accès au fichier.

Par exemple, considérez l'instruction include-exclude suivante qui est utilisée dans des actions de ligne de commande ultérieures :

```
AIX      Linux      Mac OS X
exclude.dir /home/spike
```

```
Windows
exclude.dir C:\Users\spike
```

La sauvegarde sélective suivante aboutit toujours au traitement du fichier :

AIX

Linux

Mac OS X

```
dsmc selective /home/spike/my.file
```

Windows

```
dsmc selective C:\Users\spike\my.file
```

Si vous exécutez une sauvegarde sélective en utilisant un caractère générique, aucun des fichiers n'est traité étant donné que le répertoire est exclu :

AIX

Linux

Mac OS X

```
dsmc selective "/home/spike/my.*"
```

Windows

```
dsmc selective "C:\Users\spike\my.*"
```

Important : L'exécution ultérieure d'une sauvegarde incrémentielle du système de fichiers /home désactive le fichier /home/spike/my.file. De la même manière, sous Windows, une sauvegarde incrémentielle du répertoire C:\Users rend le fichier C:\Users\spike\my.file inactif.

Ne terminez pas les instructions EXCLUDE.DIR par un délimiteur de répertoire.

Les exemples suivants représentent des instructions EXCLUDE.DIR incorrectes en raison de la présence d'un délimiteur de répertoire à la fin du chemin d'accès au répertoire :

AIX

Linux

```
exclude.dir /usr/
```

Mac OS X

```
exclude.dir /Users/
```

Windows

```
exclude.dir c:\directory\
```

Les exemples suivants indiquent le codage correct de EXCLUDE.DIR :

AIX

Linux

```
exclude.dir /usr
```

Mac OS X

```
exclude.dir /Users
```

Windows

```
exclude.dir c:\directory
```

Déterminer si la compression, le chiffrement et la sauvegarde de sous-fichier sont inclus ou exclus

Les instructions d'inclusion et d'exclusion pour la compression, le chiffrement et la sauvegarde des sous-fichiers n'impliquent pas l'inclusion des fichiers dans le processus de sauvegarde.

Vous pouvez utiliser les instructions INCLUDE et EXCLUDE en combinaison avec les instructions COMPRESS, ENCRYPT et SUBFILE pour obtenir les résultats souhaités.

Considérez l'exemple suivant :

AIX

Linux

Mac OS X

```
exclude      /usr/file.o
include.compress /usr/*.o
```

Windows

```
exclude c:\Users\file.o
include.compress c:\Users\*.o
```

Cette instruction indique que le fichier `//usr/file.o` est exclu du processus de sauvegarde. L'instruction INCLUDE.COMPRESS indique que «si un fichier candidat au processus de sauvegarde correspond au format `/usr/*.o`, ce fichier doit être compressé». L'instruction INCLUDE.COMPRESS ne doit pas être interprétée comme «sauvegarder et compresser tous les fichiers correspondant au format `/usr/*.o`». Si vous souhaitez sauvegarder le fichier `/usr/file.o` mentionné dans cet exemple, vous devez supprimer l'instruction d'exclusion.

Utilisation de délimiteurs pour inclure ou exclure des fichiers

Si les délimiteurs de volume ou de répertoire sont incorrects, les instructions INCLUDE et EXCLUDE risquent de ne pas fonctionner correctement.

Une instruction INCLUDE ou EXCLUDE propre à la plateforme contient la syntaxe des commandes «everything» et «all files under a specific directory.»

Si vous souhaitez utiliser une instruction INCLUDE pour «tous les fichiers d'un répertoire spécifique», vérifiez que les barres obliques et les délimiteurs de volume sont corrects. Si vous souhaitez inclure l'ensemble des fichiers contenus dans un répertoire nommé «home», reportez-vous aux exemples suivants :

Windows

Utilisation de la barre oblique inversée “\” et du délimiteur de volume “:”

```
*include everything in the c:\home directory
include c:\home\...\*
*include everything
include *:\...\*
```

AIX

Linux

Mac OS X

Utilisation de la barre oblique “/”

```
*include everything in the /home directory
include /home/...\*
*include everything
include /...\*
```

Correction des erreurs dues à une liste d'inclusion-exclusion codée de manière incorrecte

En raison de la complexité ou du nombre d'instructions INCLUDE ou EXCLUDE , il peut arriver qu'un fichier soit inclus ou exclu de manière fortuite.

Configurez le client avec l'indicateur de trace **INCLEXCL** pour déterminer plus facilement pourquoi un fichier a été inclus ou exclu.

Par exemple, vous pensez que le fichier `c:\home\file.txt` doit être inclus dans le processus de sauvegarde. Or, la trace indique qu'une instruction EXCLUDE exclut ce fichier :

```
polbind.cpp
(1026): File 'C:\home\file.txt' explicitly excluded by pattern 'Excl
All c:\home\*.txt'
```

La commande **DSMC QUERY INCLEXCL** du client de sauvegarde-archivage montre que cette instruction provient du jeu d'options client du serveur IBM Spectrum Protect :

```
tsm> q inclexcl
*** FILE INCLUDE/EXCLUDE ***
Mode Function Pattern (match from top down) Source File
-----
Excl All          c:\home\*.txt                      Server
```

Résolution des problèmes liés à Snapshot Difference

AIX

Linux

Windows

Vous pouvez procéder à des sauvegardes incrémentielles plus rapides des volumes N-Series et NetApp filer si vous utiliser l'API NetApp Snapshot Difference.

Configuration préalable requise

Pour utiliser la fonction Snapshot Difference, vous devez en premier lieu définir un ID utilisateur et un mot de passe NetApp sur le client. L'ID utilisateur et le mot de passe permettent à IBM Spectrum Protect de se connecter au gestionnaire de fichiers. Définissez un ID utilisateur et un mot de passe avec les droits superutilisateur pour AIX et Linux ou avec les droits d'administration pour Windows. Définissez le niveau d'autorisation identique à celui utilisé lors du mappage ou du montage du volume de gestionnaire de fichiers. Assurez-vous d'utiliser le nom de système hôte qualifié complet ou l'adresse IP comportant des points pour le nom du gestionnaire de fichiers. Emettez la commande **SET PASSWORD** du client de sauvegarde-archivage pour sauvegarder l'ID utilisateur et le mot de passe.

A faire : La commande **DSMC SET PASSWORD** est étendue pour sauvegarder les mots de passe de type «filer».

La fonction Snapshot Difference compare les deux images instantanées (base et différentielle) et renvoie une liste des fichiers modifiés, supprimés ou ajoutés entre les deux. IBM Spectrum Protect sauvegarde cette liste de fichiers au lieu d'analyser le système de fichiers pour détecter les changements.

La fonction Snapshot Difference prend en charge les fonctions suivantes, applicables uniquement au niveau de volume :

- Gestionnaires de fichiers NetApp/N-Series exécutant Data ONTAP version 7.3 ou ultérieure
- Windows Volumes CIFS (Common Internet Files System-attached)
- Volumes de gestionnaire de fichiers classiques et FlexVol
- Interface graphique Java et client Web
- AIX Linux Volumes associés au système NFS (Network File System)

La fonction Snapshot Difference ne prend pas en charge les fonctions suivantes :

- Volumes NetApp/N-Series liés à SAN
- QTrees ou sous-répertoires
- Les volumes Vfiler avec gestionnaire de fichiers exécutant ONTAP V8.1.0 ou inférieur ne sont pas pris en charge. Les volumes Vfiler avec gestionnaire de fichiers exécutant ONTAP V8.1.1 ou supérieur sont pris en charge.

Windows

Vérification du type de volume du gestionnaire de fichiers

IBM Spectrum Protect attend NTFS comme type de sécurité CIFS (Common Internet Files System). Utilisez NetApp FilerView et assurez-vous que la valeur «ntfs» est attribuée au type de sécurité CIFS.

Restrictions liées à Snapshot Difference

NetApp ne prenant pas en charge Unicode, IBM Spectrum Protect ne peut pas traiter les fichiers qui utilisent les caractères absents de la plage ASCII 7 bits. IBM Spectrum Protect ne peut sauvegarder que les noms contenant des caractères ASCII. Deux comportements de Snapshot Difference ont été notés lors des essais réalisés avec des caractères Unicode :

1. La commande incrémentielle de Snapshot Difference se termine par le code retour 13001. Ce code retour se produit avec les plages 'specials' et 'surrogate' d'Unicode pour les volumes de gestionnaires de fichiers Snapshot Difference créés avec l'indicateur UTF8. Cette erreur Snapshot Difference se produit plus souvent sans l'indicateur UTF8. IBM Spectrum Protect se termine avec le message d'erreur ANS5283E «The operation was unsuccessful» (L'opération n'a pas abouti). Aucun fichier n'est sauvegardé.
2. L'API Snapshot Difference n'échoue pas, mais il renvoie des caractères qui ne font pas partie du nom réel. IBM Spectrum Protect examine la chaîne pour voir si un caractère ne se trouve pas dans la plage ASCII 7 bits. Si c'est le cas, IBM Spectrum Protect ignore le fichier et consigne l'erreur dans le fichier `dsmerror.log`.

Ci-dessous sont présentées des situations dans lesquelles les fichiers et les répertoires risquent de ne pas être sauvegardés ni aucune erreur reportée :

- Vous excluez un fichier en ajoutant une règle d'exclusion dans le fichier d'inclusion-exclusion. IBM Spectrum Protect effectue une sauvegarde de l'instantané en cours alors que cette règle d'exclusion est en vigueur. Vous n'avez pas modifié le fichier, mais vous supprimez la règle qui l'exclut. Une commande de sauvegarde incrémentielle associée à l'instantanée avec l'option `snaptiff` ne détecte pas la modification d'inclusion-exclusion car elle ne détecte que les modifications de fichier entre deux instantanés. Les fichiers eux-mêmes doivent être modifiés afin de permettre à l'API Snapshot Difference de détecter la modification, et à IBM Spectrum Protect de sauvegarder le fichier.

- Vous avez ajouté une instruction include au fichier d'options. Cette option include prend effet uniquement si le fichier a été modifié par l'API Snapshot Difference. Les fichiers risquent de ne pas être sauvegardés car IBM Spectrum Protect n'examine pas chaque fichier du volume lors de la sauvegarde.
- Vous supprimez explicitement un fichier de l'inventaire IBM Spectrum Protect à l'aide de la commande **DSMC DELETE BACKUP**. L'API Snapshot Difference ne détecte pas que vous avez manuellement supprimé un fichier de IBM Spectrum Protect. Par conséquent, le fichier n'est toujours pas protégé dans la mémoire. Le fichier n'est pas protégé tant qu'il n'est pas modifié sur le volume et que l'API Snapshot Difference n'a pas détecté la modification. Une fois détectée la modification, l'API Snapshot Difference signale à IBM Spectrum Protect de procéder de nouveau à la sauvegarde du fichier.
- Les modifications de règles telles que le passage de Mode=modified à mode=absolute ne sont pas détectées. La totalité de l'espace fichier est supprimée de l'inventaire. Les règles non détectées poussent IBM Spectrum Protect à créer une image instantanée utilisée comme source (base), et une sauvegarde incrémentielle complète est réalisée.

L'exécution d'une sauvegarde incrémentielle complète sans l'option snapdiff permet de résoudre ces limitations. IBM Spectrum Protect ne contrôle pas les éléments composant un objet modifié. La modification des objets est à présent contrôlée par l'API Snapshot Difference. Par conséquent, l'exécution d'une sauvegarde incrémentielle complète sans l'option SNAPDIFF permet de s'assurer que toutes les modifications du fichier ont été détectées.

Vous pouvez utiliser les indicateurs de trace suivants pour le traitement Snapshot Difference :

- enter
- exit
- general
- instantané
- hci
- hci_detail
- diskmap
- diskmap_detail
- hdw
- hdw_detail
- bacache
- snapdiffdb

AIX

Linux

Configuration d'un ID utilisateur et d'un mot de passe pour la racine du gestionnaire de fichiers myFiler.ibm.com.

```
dsmc set password -type=filer myFiler.ibm.com root
```

```
Please enter password for user id "root@myFiler.ibm.com": *****
Re-enter the password for verification:*****
ANS0302I Successfully done.
```

AIX

Linux

Configuration d'un ID utilisateur et d'un mot de passe pour la racine du gestionnaire de fichiers myFiler.ibm.com.

```
dsmc set password -type=filer myFiler.ibm.com root secret
```

Résolution de problèmes de répertoire d'images instantanées pour des volumes de systèmes de fichiers NetApp ou N-Series

Lors de la sauvegarde d'un système NFS monté ou d'un volume mappé CIFS (Common Internet File System), toutes les images instantanées que contient le répertoire snapshot sont également sauvegardées. Cette sauvegarde inclut des images instantanées non désirées qui peuvent occuper un espace précieux. Les volumes montés NFS ou mappés CIFS peuvent être de type NetApp ou N-Series.

Pour éviter de sauvegarder des images instantanées non désirées, utilisez la méthode de sauvegarde NDMP (Network Data Management Protocol). Vous pouvez également sauvegarder vos données avec l'option **SNAPSHOTROOT** du client ou exécuter une sauvegarde incrémentielle avec la commande **INCREMENTAL** et l'option **SNAPDIFF**. Par ailleurs, excluez le répertoire snapshot de la sauvegarde.

Important : Linux Si vous exécutez une sauvegarde intégrale NetApp SnapDiff puis que vous utilisez la méthode NFS4 pour monter le volume NetApp sur le serveur, une autre sauvegarde NFS intégrale se produit. Pour éviter une sauvegarde intégrale, utilisez l'indicateur de test **SNAPDIFFINCR** non documenté pour forcer le traitement incrémentiel sur les entrées qui ont déjà été traitées. Par exemple, `-test=snapdiffincr`.

Résolution de problèmes de connexion lors de l'utilisation du système de fichiers chiffrés sur des systèmes d'exploitation AIX

AIX

Durant le processus de connexion, le fichier de clés EFS (Encrypted File System) s'ouvre automatiquement lorsque le mot de passe de la mémoire clé correspond au mot de passe de connexion de l'utilisateur.

Sous AIX, si le mot de passe de connexion est différent du mot de passe de la mémoire clé EFS, vous devez ouvrir le fichier de clés manuellement avant de démarrer le client. Ouvrez le fichier de clés en émettant la commande suivante :

```
efskeymgr -o <cmd>
```

Lancez le client en effectuant l'une des opérations suivantes :

- Démarrez le client de ligne de commande en émettant la commande `efskeymgr -o ./dsmc`.
- Démarrez le client d'interface graphique utilisateur Java en émettant la commande `efskeymgr -o ./dsmj`.

Si vous utilisez l'interface graphique Web du client, vous devez synchroniser les mots de passe. Pour synchroniser le mot de passe utilisateur avec le mot de passe du système EFS, émettez la commande suivante :

```
efskeymgr -n
```

Résolution des erreurs de sauvegarde d'image

AIX

Linux

Les erreurs de sauvegarde par image peuvent survenir avec des images Linux, des images instantanées Linux, ou lors de la sauvegarde par image et de l'opération de sauvegarde-archivage basée sur les images instantanées JFS2 AIX.

Résolution des erreurs de sauvegarde d'image Linux

Linux

Vous pouvez corriger les erreurs de sauvegarde des images Linux en suivant des étapes spécifiques selon le type d'erreur.

Pourquoi et quand exécuter cette tâche

L'erreur suivante a été générée lors de la sauvegarde d'images :

```
paris:#dsmc b image /dev/system/lv01
Backup Image Function Invoked.
ANS1228E Sending of object '/dev/system/lv01' failed
ANS1584E Error loading system library 'libdevmapper.so'
required for image operations for LVM2 volumes.
ANS1813E Image Backup processing of '/dev/system/lv01' finished with failures.
Total number of objects inspected: 1
Total number of objects backed up: 0
Total number of objects updated: 0
Total number of objects rebound: 0
Total number of objects deleted: 0
Total number of objects expired: 0
Total number of objects failed: 1
Total number of bytes transferred: 0 B
Data transfer time: 0.00 sec
Network data transfer rate: 0.00 KB/sec
Aggregate data transfer rate: 0.00 KB/sec
Objects compressed by: 0%
Elapsed processing time: 00:00:29
paris# cat dsmerror.log
11/15/2006 13:07:53 ANS1228E Sending of object
'/dev/system/lv01' failed
11/15/2006 13:07:56 ANS1584E Error loading system
library 'libdevmapper.so' required for
image operations for LVM2 volumes.
11/15/2006 13:07:56 ANS1813E Image Backup processing
of '/dev/system/lv01' finished
with failures.
```

Pour cette erreur, vérifiez que le système a installé la version appropriée du module de mappage d'unité de bibliothèque. Pour déterminer la version installée, procédez comme suit :

Procédure

1. Exécutez la commande **# DMSETUP VERSION**. Le résultat de la commande ressemble au résultat suivant :
Library version: 1.00.09-ioct1 (2004-03-31)
Driver version: 4.4.0
ou
Exécutez la commande suivante pour déterminer la version en utilisant le module rpm :
rpm -q -a |grep device-mapper

Le résultat de la commande ressemble au résultat suivant :

```
device-mapper-1.00.09-17.5
```

La version de la bibliothèque doit être 1.01 ou ultérieure.

2. Vérifiez l'installation une fois la mise à niveau terminée.

```
# rpm -Uvh device-mapper-1.01.01-1.6.i586.rpm
Preparing... ##### [100%]
1:device-mapper ##### [100%]
# rpm -q -a |grep device-mapper
device-mapper-1.01.01-1.6
```

Vous pouvez également accéder au répertoire /lib pour vérifier que les versions correctes sont installées. Un système disposant des versions appropriées fournit les informations suivantes :

```
# ls -l /lib/libdev*
lrwxrwxrwx 1 root root 20 Jul 5 11:42 /lib/libdevmapper.so
->libdevmapper.so.1.01
-rwxr-xr-x 1 root root 24490 May 23 2005 /lib/libdevmapper.so.1.00
-rwxr-xr-x 1 root root 28216 May 23 2005 /lib/libdevmapper.so.1.00
```

Résolution des échecs de sauvegarde d'image instantanée Linux

Linux

En cas d'échec de la sauvegarde d'image instantanée Linux, vérifiez que la configuration du système permet de créer une image instantanée.

Avant de commencer

Tentez de créer une image instantanée à partir d'une invite de commande de shell à l'aide de la commande suivante :

```
/sbin/lvcreate -L 16384K -n <snapname eg. tsmsnap>-s
<volume devname eg /dev/system/lv01>
```

Si vous recevez l'erreur Snapshot: Required device-mapper target(s) not detected in your kernel, cela signifie que le module du noyau : **dm_snapshot** n'est pas chargé. Cette commande peut également échouer pour d'autres raisons qui provoqueraient un comportement similaire de IBM Spectrum Protect.

Pourquoi et quand exécuter cette tâche

Voici un exemple de résultat généré lorsqu'une sauvegarde d'images échoue avec le message d'erreur ANS1258E : «L'opération de création d'images instantanées a échoué».

```
dsmerror.log :
05/31/2006 15:14:36 ANS1259E The image snapshot operation failed.
Diagnostic text: tsmStartSnapshot.
05/31/2006 15:14:38 ANS1259E The image snapshot operation failed.
Diagnostic text: tsmTerminateSnapshot.
05/31/2006 15:14:38 ANS1228E Sending of object '/fs1' failed
05/31/2006 15:14:38 ANS1258E The image snapshot operation failed.
```

Procédure

Pour charger les modules, procédez comme suit :

1. Vérifiez que le module n'est pas chargé. Voir la commande d'exemple suivante :

```
# lsmod |grep dm_
dm_mod                112104  6
```

2. Chargez le module. Voir la commande d'exemple suivante :

```
# modprobe dm_snapshot
```

3. Vérifiez que l'étape précédente a été effectuée avec succès. Voir la commande d'exemple suivante :

```
# lsmod |grep dm_
dm_snapshot            44024  0
dm_mod                 112104  6 dm_snapshot
#
```

4. Créez une image instantanée à partir d'une invite shell. Voir la commande d'exemple suivante :

```
# /sbin/lvcreate -L 16384K -n tmsnap -s /dev/system/lv01
Logical volume «tmsnap» created
```

5. Supprimez l'image instantanée créée lors de l'étape précédente. Voir la commande d'exemple suivante :

```
# lvremove /dev/system/tmsnap
Do you really want to remove active logical volume «tmsnap»? [y/n]: y
Logical volume "tmsnap" successfully removed
#
```

Résultats

Si vous avez suivi toute la procédure, vous pouvez à présent exécuter des sauvegardes d'image instantanée.

Restriction : Si la commande **lvcreate** échoue avec l'erreur «Insufficient free extents (0) in volume group...», l'espace disponible dans le groupe de volumes n'est pas suffisant pour un volume d'image instantanée.

Résolution des erreurs lors de la sauvegarde des images et de l'opération de sauvegarde-archivage basée sur les images instantanées JFS2 AIX

AIX

Lors de l'arrêt de IBM Spectrum Protect, le client supprime l'image instantanée JFS2 (enhanced journaled file system) AIX créée lors de la procédure de sauvegarde. Il existe cependant des situations dans lesquelles AIX risque de ne pas parvenir à effectuer la suppression d'images instantanées demandée par IBM Spectrum Protect.

Avant de commencer

Une demande de suppression d'images instantanées peut échouer dans les cas suivants :

- La combinaison de touches Control-C est activée lors d'une procédure de sauvegarde d'images instantanées IBM Spectrum Protect. La demande de démontage d'une image instantanée JFS2 peut échouer avec l'erreur «Device Busy» (périphérique occupé), si le processus IBM Spectrum Protect est en cours d'accès à l'image instantanée.

- Deux demandes de sauvegarde d'images instantanées IBM Spectrum Protect sont lancées simultanément pour un même système de fichiers. Par exemple, si la demande de sauvegarde `dsmc backup image /fs1` est soumise à partir d'une console et qu'au même moment une demande de sauvegarde `dsmc backup image /fs1` est émise à partir d'une autre console. Si le processus de la première console crée la première image instantanée de `/fs1`, que le second processus de la deuxième console crée la deuxième image instantanée de `/fs1` et que le second processus termine en premier et essaye de supprimer l'image instantanée, AIX ne parvient pas à satisfaire la demande de suppression.
- Deux demandes de sauvegarde d'images instantanées IBM Spectrum Protect sont lancées simultanément pour deux points de montage virtuels dont les systèmes de fichiers source sont identiques. Par exemple, l'exécution de la commande `dsmc incr /fs1/level1/dir1` à partir d'une console et de la commande `dsmc incr /fs1/level2/level3/dir3` à partir d'une seconde console, simultanément.

Pourquoi et quand exécuter cette tâche

AIX s'attend à ce que les demandes de suppression d'images instantanées soient émises dans un certain ordre, la plus ancienne en premier, puis la deuxième plus ancienne et ainsi de suite. Si IBM Spectrum Protect ne peut pas respecter cet ordre car des processus simultanés créent des images instantanées pour le même système de fichiers, AIX ne peut pas répondre aux demandes de suppression. Dans les exemples précédents, IBM Spectrum Protect consigne un message d'avertissement invitant l'utilisateur à supprimer manuellement les images instantanées.

Procédure

Pour supprimer manuellement une image instantanée, exécutez les commandes suivantes en respectant le même ordre :

1. `snapshot -q -c ' ' <SRCFS>`
2. `df -k`
3. `unmount -f /tsm*`
4. `rmdir /tsm*`
5. `snapshot -d /dev/tsm*`

Si le processus de suppression des images instantanées échoue en indiquant «Device Busy» ou un autre message d'erreur, émettez la commande `- unmount -f <srcfs>` pour démonter le système de fichiers source. Faites ensuite une nouvelle tentative de suppression.

6. `ls -l /dev/tsm*`

S'il reste des volumes logiques `/DEV/TSM*`, émettez la commande `- rmlv -f tsm*`.

7. Si votre système de fichiers source n'est pas monté, émettez la commande `-mount <srcfs>>` pour le monter.

Résultats

Si des images instantanées ne sont pas supprimées lors d'un précédent processus de IBM Spectrum Protect, IBM Spectrum Protect essaye de supprimer les images instantanées lors de l'appel suivant car, comme les plus anciennes images instantanées sont toujours présentes, AIX ne satisfait pas les demandes de suppression pour les nouvelles images instantanées d'un système de fichiers. IBM Spectrum Protect n'essaie pas de supprimer les anciennes images instantanées dans les situations suivantes :

- Si l'image instantanée n'a pas été créée par IBM Spectrum Protect ce dernier nomme ses images instantanées en y ajoutant le préfixe «tsm» pour les distinguer des autres images instantanées créées pour le même système de fichiers. Si l'image instantanée n'a pas été créée par IBM Spectrum Protect, un message d'erreur est généré pour demander à l'utilisateur de supprimer l'ancienne image instantanée et de recommencer l'opération.
- Si l'image instantanée est créée par IBM Spectrum Protect, mais qu'elle est toujours montée, elle est utilisée par un autre processus IBM Spectrum Protect.
- Si l'image instantanée est créée par IBM Spectrum Protect, qu'elle n'est pas montée, mais qu'elle a été nouvellement créée, il se peut que l'image instantanée vienne d'être créée par un autre processus IBM Spectrum Protect.

Dans les cas exposés ci-avant, vous risquez de devoir procéder à une suppression manuelle. S'il existe d'autres images instantanées anciennes inutilisées, les futures sauvegardes de IBM Spectrum Protect ne parviendront pas à les supprimer.

Important : Il existe des correctifs AIX relatifs aux images instantanées JFS2 dans AIX 6.1 (ou version ultérieure). Si ces correctifs ne sont pas appliqués, le système AIX peut s'arrêter ou IBM Spectrum Protect risque de se bloquer lors des procédures d'interrogation et de suppression des images instantanées. Les données risquent par ailleurs d'être altérées lors de la sauvegarde d'image en bloc utilisée. Par conséquent, IBM Spectrum Protect n'effectue pas les tâches suivantes :

- Surveillance des images instantanées
- Suppression des images instantanées

Pour exploiter ces fonctions, vérifiez que vous disposez bien du système d'exploitation AIX 6.1 ou supérieur.

Solutions de support de l'API de IBM Spectrum Protect

Diverses ressources existent pour s'informer ou diagnostiquer l'interface de programme d'application (API) de IBM Spectrum Protect.

L'instrumentation de l'API est activée uniquement si l'API testflag **INSTRUMENT:** est définie dans le fichier de configuration et si les appels **dsmSetUp** et **dsmCleanUp** sont utilisés dans l'application.

Voir *Utilisation de l'interface de programme d'application (API)* ou IBM Support Assistant pour plus d'informations.

Collecte des informations d'API avant d'appeler le support IBM

Vous pouvez considérablement aider à déterminer un problème d'interface de programme d'application (API) si vous collectez des informations à propos de votre environnement.

Avant de contacter le service de support IBM, collectez le maximum d'informations parmi celles énumérées ci-après :

- Quel système d'exploitation est concerné par le problème ?
- Quel est le niveau exact du système d'exploitation, en tenant compte de l'ensemble des modules et correctifs logiciels installés ?
- Quel est le niveau exact de l'API IBM Spectrum Protect ?
- Quel est le niveau exact du serveur IBM Spectrum Protect ?

- Quel est le niveau du système d'exploitation et de la plateforme du serveur IBM Spectrum Protect ?
- Quel est le niveau exact de l'agent de stockage IBM Spectrum Protect (pour un environnement hors réseau local) ?
- Quel est le niveau du système d'exploitation et de la plateforme de l'agent de stockage IBM Spectrum Protect (pour un environnement hors réseau local) ?
- Quelles applications sont en cours d'exécution sur le système ?
- Quelles sont les étapes qui permettent de recréer le problème ? Si vous ne pouvez pas recréer le problème, quelles étapes ont provoqué le problème ?

Collecte de fichiers de l'interface de programme d'application avant d'appeler le support IBM

Les fichiers journaux et d'autres données importantes sont créés par l'interface de programme d'application (API) IBM Spectrum Protect.

Rassemblez le plus grand nombre de fichiers suivants avant de contacter le support IBM :

- Journal des erreurs de l'API IBM Spectrum Protect. Par défaut, le journal des erreurs de l'API est `dsierror.log`.
- Fichiers de trace créés pour l'API. Les indicateurs de trace habituels sont `API`, `api_detail` ou `verbdetail`.
- Résultat d'une commande ou d'une opération ayant échoué, ce qui peut correspondre à la sortie de la console réacheminée vers un fichier ou à une capture d'écran réelle de l'échec.
- Résultat de la commande **QUERY SYSTEM** du serveur.
- Journal d'activité du serveur. L'administrateur de IBM Spectrum Protect peut afficher ce fichier journal pour vous si n'avez pas d'ID utilisateur et de mot de passe d'administrateur pour IBM Spectrum Protect.
- Si le client d'API est configuré pour un transfert de données hors réseau local, collectez également le fichier d'options de l'agent de stockage IBM Spectrum Protect. Le nom par défaut du fichier d'options est `dsmsta.opt`.
- Programme court ou parties du code source de l'application demandant l'exécution des appels de fonction de l'API de IBM Spectrum Protect soupçonnés d'être à l'origine du problème.
- Fichiers d'options de l'API de IBM Spectrum Protect.

Les deux fichiers d'options suivants sont utilisés sur les systèmes d'exploitation Linux et UNIX :

dsm.opt

Fichier d'options client

dsm.sys

Fichier d'options système

Sur Windows, recherchez le fichier d'options par défaut `dsm.opt` ou le fichier référencé par la variable d'environnement **DSMI_CONFIG**. Sur UNIX et UNIX, le fichier d'options par défaut est `dsm.sys` et il se trouve dans le répertoire référencé par la variable d'environnement **DSMI_DIR**.

Sur les autres systèmes d'exploitation, le fichier d'options client `dsm.opt` contient toutes les options. Les définitions suivantes sont des variables d'environnement décrivant l'emplacement des fichiers d'options et des autres composants de l'API :

DSMI_CONFIG

Nom complet du fichier d'options client.

DSMI_DIR

La variable *DSMI_DIR* pointe vers le répertoire d'installation de l'API mais elle permet également de trouver le fichier *dsm.sys* sur Linux et UNIX. Quel que soit l'emplacement de *DSMI_DIR*, vérifiez qu'un fichier *dsm.sys* existe dans le même répertoire.

DSMI_LOG

La variable *DSMI_LOG* pointe vers le chemin du fichier *dsierror.log*. Si l'option *errorlogname* est définie sur le client, l'emplacement qu'elle indique remplace le répertoire spécifié par *DSMI_LOG*.

Conseil : Si la variable *DSMI_LOG* pointe vers un répertoire sur lequel l'utilisateur ne dispose d'aucun droit d'accès en écriture, les commandes **dsmSetup** et **dsmInitEx** échouent en renvoyant le code retour **DSM_RC_ACCESS_DENIED (106)**.

Si l'option *errorlogname* est définie dans le fichier d'options (*dsm.sys/dsm.opt*), sa valeur est utilisée comme nom de journal des erreurs à la place de la valeur par défaut *dsierror.log*.

Vérification de l'utilisation par l'API du fichier d'options client approprié

AIX

Linux

Mac OS X

Lorsque vous rassemblez les fichiers de l'interface de programme d'application (API), vous devez vérifier que l'API utilise le fichier d'options correct ou la section serveur correcte dans le fichier *dsm.sys*.

Procédure

Exécutez la procédure suivante pour vérifier que l'API utilise le fichier d'options et/ou la section du serveur appropriés :

1. Insérez une option ou valeur erronée dans le fichiers d'options client ou la section de serveur du fichier *dsm.sys*. Par exemple, si vous n'êtes pas certain que l'API utilise le serveur *srvr1.cmpron*, insérez la ligne **'ERRONEOUS_OPTION 12345'** dans la section de serveur *srvr1.cmpron* du fichier *dsm.sys*. Consultez l'exemple suivant :

```
...
SERVERNAME srvr1.cmproff
COMPRESSION NO
TCPSEVERADDRESS computer.company.com

SERVERNAME srvr1.cmpron
COMPRESSION YES
ERRONEOUS_OPTION 12345
TCPSEVERADDRESS computer.company.com

SERVERNAME srvr1.pwdf1
PASSWORDACCESS GENERATE
PASSWORDDIR .
TCPSEVERADDRESS computer.company.com
...
```

2. Vérifiez que l'API détecte l'erreur. Pour cela, vous pouvez utiliser le programme d'exemple de l'API *dapismp*.

```
# dapismp
...
Enter selection ==>0
Node name:node1
Owner name:
Password:
API Config file:
Session options:
User Name:
User pswd:
Are the above responses correct (y/n/q)?
Doing signon for node node1, owner, with password
*** Init failed: ANS0220E (RC400) An invalid option was found during option parsing.
```

Si aucune erreur n'est signalée, cela signifie que le mauvais fichier d'options a été mis à jour.

3. Vérifiez les valeurs de variable d'environnement qui ont été mentionnées dans «Collecte de fichiers de l'interface de programme d'application avant d'appeler le support IBM», à la page 37 ou répétez les étapes 1 et 2 avec une section serveur/fichier à options différente.
4. Retirez l'option insérée à l'étape 1.

Déterminer si les données sont envoyées à l'agent de stockage plutôt qu'au serveur

Vous devez savoir si vos données sont envoyées à l'agent de stockage IBM Spectrum Protect plutôt qu'à un serveur. Si les données sont envoyées à l'agent de stockage, vous ne pouvez pas les récupérer.

Procédure

Procédez comme suit pour vérifier que les données sont envoyées à l'agent de stockage IBM Spectrum Protect et non au serveur :

1. Ajoutez les options de trace suivantes au fichier d'options client avant de sauvegarder ou d'archiver des objets :
 - TRACEFILE <nom de fichier de trace>
 - TRACEFLAGS api api_detail verbdetail
2. Examinez le fichier de trace après l'opération et recherchez une instruction ressemblant à celle-ci :

```
dsmSendObj ENTRY:... objNameP: '<nom du fichier>'
```

Cette instruction est suivie de l'instruction de trace suivante :

```
tsmEndSendObjEx: Total bytes sent * *, encryptType is *** encryptAlg is
*** compress is *, totalCompress is * * totalLFBytesSent * *
```

L'instruction trace indique si l'objet **totalLFBytesSent** a été envoyé à l'agent de stockage IBM Spectrum Protect. Si la valeur de **totalLFBytesSent** est 0 0, les données ont été envoyées directement au serveur IBM Spectrum Protect.

Votre application peut également déterminer si les données ont été envoyées par un chemin d'accès hors réseau local via l'appel de la fonction **dsmEndSendObjEx** et la structure de données **dsmEndSendObjExOut_t**.

```
/*-----+
| Type definition for dsmEndSendObjExOut_t
+-----*/
typedef struct dsmEndSendObjExOut_t
{
    dsUInt16_t          stVersion;          /* structure version */
```

```

dsStruct64_t      totalBytesSent;      /* total bytes read from app */
dsmBool_t         objCompressed;       /* was object compressed */
dsStruct64_t      totalCompressSize;   /* total size after compress */
dsStruct64_t      totalLFBytesSent;    /* total bytes sent LAN Free */
dsUInt8_t         encryptionType;     /* type of encryption used */
}dsmEndSendObjExOut_t;
totalLFBytesSent - The total LAN-free bytes that were sent.

```

Par exemple :

```

...
rc = dsmEndSendObjEx(&endSendObjExIn, &endSendObjExOut);
if (rc)
{
    printf("*** dsmEndSendObjEx failed: ");
    rcApiOut(dsmHandle, rc);
}
else
{
    dI64toCh(&endSendObjExOut.totalLFBytesSent,t,10);
    format_number(t,t2);
    printf("LAN-free bytes sent: %s\n", t2);
}

```

Que faire ensuite

Pour plus d'informations, voir *Appels de fonction d'API dans Utilisation de l'API*.

Exécution des applications utilisant l'API en tant qu'ID utilisateur non superutilisateur

AIX Linux Mac OS X

Vous devez suivre des étapes spécifiques si vous êtes connecté à l'aide d'un ID utilisateur non superutilisateur et tentez d'exécuter une application utilisant l'API.

Procédure

Procédez comme suit pour autoriser un ID utilisateur non superutilisateur à accéder à l'API :

1. Définissez la variable d'environnement **DSMI_CONFIG**. Vérifiez que l'ID utilisateur non superutilisateur possède un droit d'accès en lecture pour le fichier d'options client spécifié par DSMI_CONFIG. Sinon, la commande `dsmInit/dsmInitEx` échoue avec le code retour `DSM_RC_NO_OPT_FILE` (406). Par exemple, le fichier d'options suivant ne peut pas être lu par un ID utilisateur non superutilisateur, par conséquent, une mise à jour des droits d'accès au fichier est nécessaire :

```

$ ls -l $DSMI_CONFIG
-rwx----- 1 root sys 86 Oct 7 13:07 /testfsapi/callmt_nr/dsm.opt
$ su root
Password:
# chmod a+r /testfsapi/callmt_nr/dsm.opt
# exit
$ ls -l $DSMI_CONFIG
-rwxr--r-- 1 root sys 86 Oct 7 13:07 /testfsapi/callmt_nr/dsm.opt

```

2. Définissez la variable d'environnement **DSMI_DIR** dans le répertoire d'installation de l'API. Vérifiez que l'ID utilisateur non superutilisateur possède un droit d'accès en lecture sur le fichier d'options système spécifié par `$DSMI_DIR/dsm.sys`.

```
$ export DSMI_DIR=/opt/tivoli/tsm/client/api/bin64
$ ls -l $DSMI_DIR/dsm.sys
-rw-r--r-- 1 root sys
4712 Oct 19 18:07 /opt/tivoli/tsm/client/api/bin64/dsm.sys
```

3. Définissez la variable d'environnement **DSMI_LOG**. Vérifiez que l'ID utilisateur non superutilisateur possède un droit d'accès en écriture sur ce répertoire. Par exemple, le propriétaire du répertoire DSMI_LOG est un ID utilisateur non superutilisateur :

```
$ ls -ld $DSMI_LOG
drwxr-xr-x 2 apitest users 96 Oct 19 17:56 /testfsapi/callmt_nr/logs
```

Si **PASSWORDACCESS GENERATE** est défini dans le fichier d'options système dsm.sys, exécutez les étapes 4 et 5 ; sinon, passez directement à l'étape 6.

4. Facultatif : Vérifiez les droits de propriété et d'accès de l'agent de communication autorisé (TCA) uniquement si l'option PASSWORDDIR n'est pas utilisée ou si elle pointe sur un répertoire auquel l'utilisateur n'a pas d'accès en lecture/écriture. Ce fichier se trouve dans le répertoire indiqué par la variable d'environnement **DSMI_DIR**. Par exemple, l'agent de communication autorisé suivant est titulaire des droits de propriété et d'accès appropriés :

```
$ ls -l $DSMI_DIR/dsmtca
-rwsr-xr-x 1 root bin 5021160 Oct 14 09:48
/opt/tivoli/tsm/client/api/bin64/dsmtca
```

En cas de droits de propriété ou d'accès inappropriés, un code retour DSM_RC_AUTH_FAILURE (137) est renvoyé par la commande dsmInit. En outre, la bibliothèque API et la commande dsmtca utilisées doivent être de la même version. L'utilisation de versions différentes provoque des erreurs.

```
Error : calling program and dsmtca are not compatible
calling program build date : Mon Oct 18 21:15:59 2004 Mon Oct 18 21:15:59 2004
TCA build date : Wed Oct 13 16:48:03 2004 Wed Oct 13 16:48:03 2004
*** Init failed: ANS0282E (RC168) Password file is not available.
```

5. Le superutilisateur ou l'utilisateur autorisé doit générer le fichier des mots de passe TSM.PWD à l'aide du client de sauvegarde-archivage ou de l'application de l'API **dapi smp**. Un utilisateur autorisé est un ID utilisateur non superutilisateur qui possède des droits d'accès en lecture et en écriture au mot de passe enregistré (fichier TSM.PWD). L'emplacement du fichier des mots de passe est déterminé par l'option PASSWORDDIR dans le fichier d'options système dsm.sys. Dans l'exemple suivant, le modèle d'application de l'API génère le fichier de mots de passe TSM.PWD pour un poste dont le mot de passe est *oddesy* :

```
# dapismp
*****
* Welcome to the sample application for the IBM Spectrum Protect API. *
* API Library Version = 5.4.0.0 *
*****
Choose one of the following actions to test:
0. Signon
1. Backup
2. Restore
3. Archive
4. Retrieve
5. Queries
6. Change Password
7. Utilities : Deletes, Updates, Logevent, SetAccess, RetentionEvent
8. Set preferences, envSetUp
9. Exit to system
10. Restore/Retrieve Without Offset Prompt
11. Extended Signon
Enter selection ==>0
Node name:
Owner name:
Password:oddesy
API Config file:
Session options:
User Name:
User pswd:
Are the above responses correct (y/n/q)?
Doing signon for node node1, owner, with password
Handle on return = 1
Choose one of the following actions to test:
0. Signon
1. Backup
2. Restore
3. Archive
4. Retrieve
5. Queries
6. Change Password
7. Utilities : Deletes, Updates, Logevent, SetAccess, RetentionEvent
8. Set preferences, envSetUp
9. Exit to system
10. Restore/Retrieve Without Offset Prompt
11. Extended Signon
Enter selection ==>9
# ls -l TSM.PWD
-rw----- 1 root      sys          121 Oct 19 18:28 TSM.PWD
Function call dsmInit returns DSM_RC_NO_PASS_FILE (168), if the password
file is not present in the directory specified by the PASSWORDDIR option.
```

6. Si le traçage est activé, vérifiez que l'ID utilisateur non superutilisateur possède un droit d'accès en écriture pour le fichier indiqué à l'aide de l'option TRACEFILE.

Identification des problèmes liés à la sauvegarde basée sur le journal

Windows

La fonction de sauvegarde basée sur le journal (JBB) est adaptée à la sauvegarde de systèmes de fichiers ayant un volume d'activité de modification faible ou modéré entre les cycles de sauvegarde.

Détermination de l'ajout d'une sauvegarde au journal

Windows

Avant d'implémenter une sauvegarde, vous devez déterminer si la sauvegarde va être basée sur un journal.

Pourquoi et quand exécuter cette tâche

Exécutez la procédure suivante pour définir une sauvegarde basée sur un journal :

Procédure

1. Configurez le démon du journal de manière que le système de fichiers sauvegardé soit ajouté au journal. Le démon du journal consigne un système de fichiers une fois que vous avez répertorié ce système de fichiers dans le fichier de configuration `tsmjbbd.ini`. Consultez les informations de configuration suivantes :

```
[JournaledFileSystemSettings]
;
; Liste de systèmes de fichiers ajoutés au journal
JournaledFileSystems=c:
```

2. Exécutez une sauvegarde incrémentielle complète du système de fichiers correspondant pendant que le système de fichiers est activement ajouté au journal. Cette sauvegarde incrémentielle complète doit définir la date de «Fin de la dernière sauvegarde» dans l'espace fichier du serveur IBM Spectrum Protect, afin que le journal soit défini comme valide. Vous pouvez consulter la date de «Fin de la dernière sauvegarde» via la commande serveur **QUERY FILESPACE**. Une fois le journal défini comme valide, les sauvegardes ultérieures par le même poste vers le même serveur sont basées sur un journal. Si une sauvegarde utilise un poste ou un serveur différent, la sauvegarde n'est pas ajoutée au journal mais le journal reste valide pour le poste et le serveur d'origine ; les sauvegardes vers le poste et le serveur d'origine sont ajoutées au journal.

Le message suivant est un exemple de ce qui apparaît dans le journal des événements d'application Windows lorsqu'un journal est initialement défini comme valide :

```
Journal défini comme valide pour l'espace fichier "H:" et utilisé pour la
sauvegarde par le poste GSHLAGER3 vers le serveur GSHLAGER2_SERVER1.
```

3. Vérifiez que le poste et le serveur IBM Spectrum Protect qu'utilise la sauvegarde correspondent à ceux pour lesquels le journal est valide.
4. Utilisez l'utilitaire de consultation de la base de données du journal pour déterminer l'état en cours d'un journal. Si un journal valide est redémarré, les sauvegardes ne sont pas fondées sur le journal tant que ce dernier n'est pas de nouveau validé.

Le message suivant apparaît dans le journal des événements d'application Windows lorsqu'un journal est redémarré :

```
La base de données du journal "c:\tsmjourn\tsmH_.jdb" pour l'espace fichier
"H:" a été supprimée et redéfinie comme non valide.
```

Redémarrage d'un journal valide

AIX

Linux

Windows

Vous pouvez améliorer les performances grâce au redémarrage d'un journal valide.

Les raisons du redémarrage d'un journal valide sont les suivantes :

- conditions d'erreur dans le démon du journal
 - Erreurs de dépassement de mémoire tampon causées par une activité de modification excessive sur le système de fichier journal contrôlé pour modifications
 - Erreur d'accès à la base de données du journal (erreurs de disque saturé, etc.)
- demande d'un client de sauvegarde
- Les clients lancent une requête de redémarrage du journal lorsqu'il est déterminé qu'un système de fichiers journal perd son intégrité pour l'une des raisons suivantes :
 - L'espace fichier du serveur n'existe plus
 - L'espace fichier du serveur a été supprimé après la dernière sauvegarde
 - Le jeu de règles du noeud a été mis à jour après la dernière sauvegarde
 - Les dates de "Fin de la dernière sauvegarde" ou de "Début de la dernière sauvegarde" ne sont pas valides (pas définies)

Exécution du démon du journal au premier plan

Windows

Vous pouvez améliorer les fonctions de diagnostic et de test en exécutant le démon du journal au premier plan, plutôt que de l'exécuter en tant que service Windows.

Démarrez le démon du journal à partir d'une invite de commande Windows, comme suit : `tsmjbbd.exe i`

Utilitaire de consultation de la base de données du journal

Windows

L'utilitaire de consultation de la base de données du journal fournit des informations utiles pour identifier les problèmes liés aux sauvegardes basées sur le journal.

L'utilitaire de consultation de la base de données du journal fournit les informations suivantes :

- L'état en cours du journal
- Le système de fichiers contrôlé par le journal
- L'horodatage de l'activation du journal
- L'horodatage de la validation du journal
- La taille maximale de journal prise en charge
- Le nœud et le serveur pour lesquels le journal est valide
- Le nombre d'entrées que contient actuellement le journal

Remarque : Sur les clients de sauvegarde-archivage antérieurs à la version 6.3.1, il n'est pas possible d'afficher le contenu des journaux ouverts avec l'utilitaire de consultation. Un journal ouvert est un journal qui est utilisé par un autre

processus, tel que le démon du journal. Cependant, vous pouvez afficher le contenu d'un enregistrement de contrôle du journal ouvert. L'utilitaire de consultation est disponible sur les clients de sauvegarde-archivage à partir de la version 6.3.1. Pour plus d'informations sur l'utilitaire de consultation, reportez-vous à la note technique (technote) suivante : Run the dbviewb.exe utility in batch mode.

Cet utilitaire permet également la recherche, l'insertion ou la suppression d'entrées spécifiques dans une base de données de journal.

La syntaxe de cet utilitaire est la suivante :

```
dbviewb <nom complet du fichier de base de données du journal>
dbviewb <nom complet du fichier de base de données du journal> <i>
D:\tsm540c\debug\bin\winnt_unicode>dbviewb c:\tsmjournal\tsmh__.jdb
IBM Spectrum Protect
Journal Database Viewing Utility
Version 5, Release 4, Level 0.0
Last Update: Nov 28 2006
Querying Journal DB ...
Journal Database Information:
Database File          c:\tsmjournal\tsmh__.jdb
Database File Disk Size 81 KB (83754 Bytes)
Journal File System    H:
Journal Activation Date Tue Nov 28 11:49:05 2006
Journal Validation Date Wed Nov 29 16:41:11 2006
Maximum Journal Size   8191 PB (9223372036854775807 Bytes)
Journal Type           Change Journal
Journal State          Valid
Valid for Server        GSHLAGER2_SERVER1
Valid for Node          GSHLAGER3
Number of DB Entries   22
D:\tsm540c\debug\bin\winnt_unicode>
D:\tsm540c\debug\bin\winnt_unicode>dbviewb c:\tsmjournal\tsmh__.jdb i
IBM Spectrum Protect
Journal Database Viewing Utility
Version 5, Release 4, Level 0.0
Last Update: Nov 28 2006
Querying Journal DB ...
Journal Database Information:
Database File          c:\tsmjournal\tsmh__.jdb
Database File Disk Size 81 KB (83754 Bytes)
Journal File System    H:
Journal Activation Date Tue Nov 28 11:49:05 2006
Journal Validation Date Wed Nov 29 16:41:11 2006
Maximum Journal Size   8191 PB (9223372036854775807 Bytes)
Journal Type           Change Journal
Journal State          Valid
Valid for Server        GSHLAGER2_SERVER1
Valid for Node          GSHLAGER3
Number of DB Entries   22
Enter request on a single line, in the following format:
Req-Type [Entry-key]
Req-type might be one of the following:
Del      Delete a row from the database. The fully-qualified case sensitive
file name is required.
Find     Find the entry whose key is the argument.
List     Print all the entries to stdout. No arguments are required.
Quit
Please enter your request: find H:\dbview.example\Dir3Depth1\F2.txt
Located Journal Database Record:
-----
Object Name   : H:\dbview.example\Dir3Depth1\F2.txt
Action       : Modify
Object Type   : File
```

Inserted : Fri Dec 01 10:15:28 2006
Object Time : Fri Dec 01 14:15:28 2006
Hit Count : -2110169276

Please enter your request: quit

Utilisation de Windows Volume Shadow Copy Services

Windows

Le client IBM Spectrum Protect Windows utilise la fonction VSS pour effectuer une sauvegarde de l'état du système et des services système. VSS peut également être utilisé comme fournisseur d'images instantanées pour les opérations sur image en ligne et OFS (open file support).

Définition des erreurs transitoires VSS

Windows

Plusieurs erreurs des services de copie miroir VSS sont considérées comme étant transitoires par le client. Les erreurs transitoires sont des erreurs liées au réseau ou à des unités qui se comportent temporairement de manière anormale et peuvent nécessiter une reprise avec sauvegarde.

Lorsque l'une d'entre elles survient, par défaut, le client relance trois fois le processus de sauvegarde VSS selon des intervalles de 30 secondes. Le nombre de nouvelles tentatives et l'intervalle entre chaque tentative peuvent être configurés à l'aide de deux indicateurs de test (**TESTFLAG SETVSSMAXRETRY** and **TESTFLAG SETVSSDELAY**). Le client considère les erreurs VSS suivantes comme étant transitoires :

VSS_E_MAXIMUM_NUMBER_OF_VOLUMES_REACHED
VSS_E_SNAPSHOT_SET_IN_PROGRES
VSS_E_MAXIMUM_NUMBER_OF_SNAPSHOTS_REACHED
VSS_E_PROVIDER_VETO VSS_E_UNEXPECTED
VSS_E_FLUSH_WRITES_TIMEOUT
VSS_E_HOLD_WRITES_TIMEOUT
VSS_E_WRITERERROR_TIMEOUT
VSS_E_WRITERERROR_RETRYABLE
VSS_E_WRITERERROR_OUTOFRESOURCES
VSS_E_WRITER_NOT_RESPONDING
VSS_E_VOLUME_IN_USE
VSS_E_PROVIDER_IN_USE
VSS_E_UNEXPECTED_PROVIDER_ERROR
VSS_E_UNEXPECTED_WRITER_ERROR

Définition des indicateurs de test de VSS pour Windows

Windows

Le client utilise deux indicateurs de test différents pour configurer le nombre de tentatives de copie VSS et l'intervalle entre deux tentatives.

Les indicateurs de test utilisés pour configurer le nombre de tentatives et l'intervalle entre deux tentatives dans IBM Spectrum Protect sont les suivants :

SETVSSMAXRETRY

Indique le nombre de fois où le processus de sauvegarde VSS est relancé en cas d'erreur transitoire. La valeur par défaut du nombre de tentatives est fixée à trois fois.

SETVSSDELAY

Indique le nombre de secondes à attendre entre chaque nouvelle tentative du processus de sauvegarde VSS en cas d'erreur transitoire. La valeur par défaut est fixée à 60 secondes.

Exemple de fichier d'options :

```
10 tentatives selon des intervalles de 300 secondes
TESTFLAG SETVSSMAXRETRY:10
TESTFLAG SETVSSDELAY:300
```

Optimisation des services de copie miroir Microsoft VSS

Windows

Plusieurs correctifs pour l'optimisation de Microsoft Volume Shadow Copy Services (VSS) sont disponibles si vous rencontrez des difficultés à ce niveau.

Contrôle de la taille de la zone de diffusion des services de copie miroir VSS

Une fois ces correctifs logiciels appliqués, l'un des événements suivants se produit :

- «La copie miroir du volume C: a pris trop de temps lors de son installation.»
- «La copie miroir du volume C: a été arrêté car le fichier de la zone de diffusion n'a pas pu augmenter dans le temps.»

Pour éviter ces problèmes, réduisez la charge d'entrée-sortie appliquée au système. Si ces événements se répètent, utilisez la clé de registre suivante afin de contrôler la taille de la zone de diffusion des services de copie miroir VSS :

```
HKEY_LOCAL_MACHINE\SYSTEM\CurrentControlSet\Services\VolSnap\
MinDiffAreaFileSize : REG_DWORD: <taille en Mo> (la taille par défaut est fixée à
300, mais peut aller jusqu'à 3000).
```

Taille maximale du journal des événements

Microsoft précise que pour des journaux d'événements de taille suffisamment importante, l'opération de copie peut prendre plus de temps que le délai d'expiration des systèmes à charge d'entrée-sortie ou charge de mémoire élevée. Une taille de journal inférieure à 64 Mo est recommandée.

Collecte d'informations de diagnostic de VSS pour l'assistance Microsoft

Windows

Les informations de diagnostic de IBM pour les incidents Volume Shadow Copy Services (VSS) peuvent ne pas comprendre les éléments dont vous avez besoin. Vous trouverez des informations de diagnostic sur les incidents VSS sur le site de support de Microsoft.

Si le problème de VSS se produit en dehors de IBM Spectrum Protect, communiquez les informations suivantes au service d'assistance Microsoft :

- Journal des événements des applications Windows
- Journal des événements système Windows
- Trace de VSS

Recherchez dans les fichiers journaux d'événements des applications et du système les événements d'erreurs créés par les sources VolSnap et VSS au moment du problème. Vous pouvez extraire les événements pertinents du journal afin de mieux cerner le problème et de mieux communiquer avec le service d'assistance Microsoft.

Identification et résolution des erreurs à l'aide d'une trace VSS

Windows

Vous pouvez identifier et résoudre les erreurs de Volume Shadow Copy Services (VSS) à l'aide d'une trace VSS.

Pourquoi et quand exécuter cette tâche

Pour exécuter une trace VSS, procédez comme suit :

Procédure

1. Créez un fichier `tracing.reg` et modifiez l'entrée `TraceFile` pour la faire pointer vers un volume pour lequel aucune copie miroir ne sera créée. Utilisez le contenu en bas de ce fichier pour créer le fichier. Notez que la double barre oblique inverse sert de délimiteur. Entrez «\» pour délimiter chaque barre oblique inverse que vous souhaitez spécifier dans le chemin d'accès.
2. Cliquez deux fois sur le fichier dans Windows Explorer pour installer `tracing.reg`.
3. Recréez le problème.
4. Désactivez le traçage en supprimant la clé "HKEY_LOCAL_MACHINE\SYSTEM\CurrentControlSet\Services\VSS\Debug\Tracing".

Résultats

Le fichier de registre `tracefile.reg` contient les informations suivantes :

```
Windows Registry Editor Version 5.00
[HKEY_LOCAL_MACHINE\SYSTEM\CurrentControlSet\Services\VSS\Debug\Tracing]
"TraceFile"="c:\\trace.txt"
"TraceLevel"=dword:ffffffff
"TraceEnterExit"=dword:00000001
```

```
"TraceToFile"=dword:00000001
"TraceToDebugger"=dword:00000000
"TraceFileLineInfo"=dword:00000001
"TraceForceFlush"=dword:00000000
```

Exécution d'appels d'API VSS avec le programme exemple **vsreq.exe**

Windows

Le kit SDK (Software Developers's Kit) de VSS (Volume Shadow Copy Services) contient un programme exemple **vsreq** (VSS requester). Ce programme exécute une séquence d'appels d'API VSS similaires à ceux exécutés par le client de sauvegarde-archivage.

Vous devez compiler et exécuter le programme **vsreq.exe** sur le système ayant échoué pour déterminer si **vsreq** et IBM Spectrum Protect ont détecté les mêmes erreurs. Si **vsreq** peut reproduire la même erreur que IBM Spectrum Protect, les résultats de **vsreq** peuvent être fournis au service d'assistance Microsoft pour mieux diagnostiquer le problème lié aux services de copie miroir VSS.

Dans certains cas, Microsoft propose un outil d'analyse de sous-système d'entrée-sortie («yapt») qui permet de collecter et d'analyser des données relatives aux performances d'entrée-sortie. **vshadow** est un outil disponible comme alternative à l'utilisation de **vsreq**.

Comparaison des interactions de IBM Spectrum Protect et de **Ntbackup.exe** avec les services de copie miroir VSS

Windows

Le fichier exécutable **Ntbackup.exe** n'utilise pas totalement les services de copie miroir VSS et ne peut pas toujours servir de référence pour évaluer l'interaction de IBM Spectrum Protect avec les services VSS.

Voici la différence connue entre **Ntbackup.exe** et IBM Spectrum Protect dans le contexte de VSS : **Ntbackup.exe** n'utilise pas les services de copie miroir VSS pour sauvegarder Active Directory (NTDS). Bien que **Ntbackup.exe** utilise les services de copie miroir VSS pour créer un instantané, il utilise l'API de sauvegarde NTDS existant pour lire les données du disque. IBM Spectrum Protect utilise l'interface des services de copie miroir VSS pour lire les données NTDS du disque. Si un problème se produit avec le programme d'écriture VSS responsable de NTDS, il n'apparaît pas dans **Ntbackup.exe**.

Exécutez la commande **VSSADMIN LIST** pour interroger l'état du programme d'écriture VSS et vous assurer que VSS est dans un état stable ou prêt.

Commandes **SHOW** du client de sauvegarde-archivage

Les commandes **SHOW** sont des commandes de diagnostic non prises en charge, utilisées pour afficher des informations sur les structures de contrôle en mémoire et d'autres attributs d'exécution. Elles sont utilisées par le développement et le service de support uniquement en tant qu'outils de diagnostic. Il existe plusieurs commandes de ce type pour le client de sauvegarde-archivage.

Selon les informations affichées par une commande **SHOW**, il existe peut-être des instances où les informations changent ou des situations dans lesquelles elles peuvent entraîner un arrêt de l'application (client, serveur ou agent de stockage). Les commandes **SHOW** ne doivent être utilisées que sur recommandation du développement ou du service de support. Les commandes **SHOW** contenues dans le tableau tableau 3 ne reflètent pas toutes les commandes **SHOW** disponibles.

Tableau 3. Commandes **SHOW** du client de sauvegarde-archivage

Commande SHOW	Description	Informations
CLUSTER	Affiche les informations relatives aux mappages de disques dans un cluster Microsoft.	Utile pour afficher les informations relatives au mappage de disque (configuration) dans un environnement de clusters Microsoft.
DOMAIN	Affiche les informations relatives aux domaines configurés à utiliser pour le processus de sauvegarde incrémentielle.	Utile pour afficher et récapituler les options client DOMAIN, DOMAIN.IMAGE et DOMAIN.NAS.
OPTIONS	Affiche les options client.	Utile pour configurer les paramètres d'options client.
OPTTABLE	Affiche les informations relatives aux options administrées par le serveur et celles gérées par le fichier d'options client.	Le client reçoit ses paramètres d'options du fichier d'options client ou du serveur. Pour recevoir l'option du serveur, vous devez définir un jeu d'options client à l'aide de la commande DEFINECLOPTSET . Cette commande vous permet de déterminer si le client utilise une option configurée à partir du fichier d'options ou à partir d'un jeu d'options client défini sur le serveur.
PLUGINS	Affiche les informations relatives aux plugins installés pour ce client.	Le client utilise des plugins pour fournir des fonctionnalités supplémentaires, telles que la sauvegarde d'image. Cette commande SHOW affiche les plugins installés pour ce client, ainsi que les attributs des différents plugins, par exemple leurs version, type et emplacement.

Tableau 3. Commandes *SHOW* du client de sauvegarde-archivage (suite)

Commande SHOW	Description	Informations
SESSION	Affiche les fonctionnalités dont ce client peut disposer pour cette connexion au serveur.	Le client et le serveur signalent et négocient les fonctionnalités à partager lors du démarrage d'une session entre un client et un serveur. Cette commande SHOW indique les fonctionnalités disponibles via ce serveur et ce client.
SYSTEMSTATE	Pour les clients Windows, affiche les données SYSTEM STATE disponibles sur ce client.	La commande SYSTEMSTATE SHOW est utile pour déterminer quels fichiers SYSTEM STATE sont installés sur ce système Windows et quels sont ceux qui peuvent être sauvegardés.
TRACEFLAGS	Affiche les informations relatives aux classes de trace et aux classes de trace d'agrégat pour ce client.	La commande TRACEFLAGS SHOW est utile pour définir les classes de trace et la classe de trace d'agrégat pouvant être utilisées pour ce client.
VERSION	Affiche la version et la date de création du client.	La commande VERSION SHOW est utile pour déterminer quel client est en cours d'exécution et sa date de création.

Resolution des incidents liés à la restauration individuelle des bases de données Microsoft SQL à partir d'une sauvegarde VM.

Windows

Vous pouvez utiliser IBM Spectrum Protect for Virtual Environments Data Protection for VMware pour récupérer des bases de données individuelles Microsoft SQL à partir d'une sauvegarde de machine virtuelle. Lors de la récupération d'une base de données, vous pouvez être amené à résoudre des incidents courants liés aux bases de données SQL individuelles.

Lors de l'utilisation de la protection d'applications autonome pour Microsoft SQL sur Data Protection for VMware, vous pouvez effectuer une copie de sauvegarde de la machine virtuelle invitée hébergeant une application Microsoft SQL Server. Pour restaurer une base de données Microsoft SQL individuelle à partir d'une sauvegarde de machine virtuelle, utilisez IBM Spectrum Protect for Databases: Data Protection for Microsoft SQL Server.

Le tableau ci-après contient des solutions à des problèmes courants se produisant lors de la récupération de bases de données Microsoft SQL individuelles à partir d'une sauvegarde de machine virtuelle.

Tableau 4. Identification et résolution des incidents liés à la restauration individuelle des bases de données Microsoft SQL à partir d'une sauvegarde VM

Problème	Solution ou explication
Vous ne pouvez pas accéder aux sauvegardes de base de données avec Data Protection for SQL.	«Résolution des problèmes d'accès à la base de données»
L'utilisation de la commande de l'interface utilisateur de Data Protection for SQL, tdpsqlc , ne permet de visualiser que des copies inactives des bases de données SQL.	«Affichage de copies actives des bases de données Microsoft SQL», à la page 53
Data Protection for SQL ne permet pas de visualiser des noms de bases de données SQL faisant appel au jeu de caractères DBCS.	«Bases de données Microsoft SQL avec des noms DBCS», à la page 54
Vous avez utilisé la protection d'applications lors d'une sauvegarde de machine virtuelle et vous avez reçu des messages d'erreur et des avertissements.	«Réponses aux messages associés aux sauvegardes de machines virtuelles avec protection d'application», à la page 54
Vous souhaitez déterminer quelles bases de données se trouvaient sur la machine virtuelle au moment de sa sauvegarde.	«Sauvegarde des fichiers manifestes XML VSS», à la page 55
Vous souhaitez connaître l'état des éditeurs VSS de la machine virtuelle invitée.	«Détermination de la possibilité d'échec d'une machine virtuelle», à la page 55

Résolution des problèmes d'accès à la base de données

Windows

Si vous avez sauvegardé une machine virtuelle invitée hébergeant une application Microsoft SQL Server, il est possible que vous ne soyez pas en mesure d'accéder aux bases de données avec Data Protection for SQL.

Procédure

Pour résoudre les problèmes d'accès aux bases de données, procédez comme suit :

1. Vérifiez que la protection d'application a été utilisée lors de la sauvegarde de la machine virtuelle :

- a. Dans la fenêtre Invite de commande, lancez la commande suivante du client de sauvegarde-archivage pour afficher la liste des sauvegardes de machines virtuelles effectuées correctement sur le serveur :

```
dsmsc -node=poste_centre-de-données query vm nom_vm -detail
```

Où *poste_centre-de-données* correspond au nom de poste virtuel sur lequel sont placées les données du centre de données et *nom_vm* désigne le nom de la machine virtuelle sauvegardée.

- b. Assurez-vous que le résultat de cette commande contient les zones suivantes :

```
application protection type: 'TSM VSS'
application(s) protected:      'MS SQL 2008 - database-level recovery'
```

Si le résultat de la commande ne contient pas ces zones ou si la seconde ne contient pas le texte database-level recovery, suivez les étapes suivantes :

- 1) Assurez-vous que le client de sauvegarde-archivage V7.1 (ou une version ultérieure) est installé sur le noeud de dispositif de transfert de données et que le fichier d'options du client contient l'option `include.vmtsmvss nom_vm`.
- 2) Effectuez une nouvelle copie de sauvegarde de la machine virtuelle invitée.
2. Vérifiez que le nom de l'ordinateur de la machine virtuelle invitée n'a pas changé après la sauvegarde de la machine virtuelle.
3. Vérifiez que le poste invité DSMAGENT accède aux sauvegardes de machine virtuelle du poste de centre de données.
 - a. Exécutez la commande suivante pour vérifier que le poste client a accès aux versions de sauvegarde de la machine virtuelle sur le serveur :


```
dsmc -node=poste_centre-de-données query access
```

Où *poste_centre-de-données* correspond au nom du poste virtuel du centre de données sur lequel sont placées les données.

- b. Vérifiez que le résultat de la commande contient les zones suivantes :

Type	Node	User	Path
Backup	<i>poste_dsmagent</i>	*	\VMFULL- <i>nom_vm</i> **

Si le résultat ne contient pas cette information, réexécutez la commande **set access** sur le noeud du dispositif de transfert de données pour que le poste DSMAGENT accède aux sauvegardes de la machine virtuelle invitée. Par exemple, exécutez la commande suivante :

```
dsmc set access backup -type=vm poste_dsmagent nom_vm
```

Où *poste_dsmagent* correspond au nom du poste client sauvegarde-archivage de la machine virtuelle invitée et *nom_vm* au nom de la machine virtuelle sauvegardée.

Que faire ensuite

Accédez de nouveau aux bases de données individuelles avec Data Protection for SQL.

Affichage de copies actives des bases de données Microsoft SQL

Windows

Pour afficher des copies actives des bases de données Microsoft SQL avec Data Protection for SQL, vous devez exécuter toutes les sauvegardes incrémentielles principales et ultérieures des bases de données SQL à l'aide de Data Protection for VMware avec protection de l'application.

Si vous avez utilisé la protection des applications lors de la sauvegarde principale des bases de données Microsoft SQL, mais pas pour les sauvegardes incrémentielles suivantes, les opérations de restauration de bases de données SQL individuelles ne peuvent pas utiliser de sauvegarde active valide. Data Protection for SQL examine la sauvegarde VM et ne peut afficher que les bases de données SQL issues des sauvegardes VM réussies et exécutées avec protection des applications.

Assurez-vous que la protection des applications est active lorsque vous exécutez la sauvegarde principale et les sauvegardes incrémentielles suivantes de la machine virtuelle qui héberge Microsoft SQL. Grâce à cette méthode, Data Protection for SQL peut afficher les copies actives des bases de données SQL sauvegardées à partir d'une machine virtuelle.

Bases de données Microsoft SQL avec des noms DBCS

Windows

Alors que Data Protection for VMware prend en charge le format Unicode tout en sauvegardant les bases de données Microsoft SQL avec des noms DBCS, Data Protection for SQL ne prend pas en charge le format Unicode. Les bases de données Data Protection for SQL ne peuvent donc pas être utilisées pour restaurer les bases de données contenant des noms au format DBCS à partir d'une machine virtuelle initialement sauvegardée avec protection d'application.

Pour restaurer la sauvegarde d'une machine virtuelle contenant des bases de données SQL avec des noms DBCS, vous devez restaurer l'intégralité de la sauvegarde de la machine virtuelle à l'aide de Data Protection for VMware.

Réponses aux messages associés aux sauvegardes de machines virtuelles avec protection d'application

Windows

Lorsque vous utilisez la protection d'application, vous pouvez recevoir des avertissements ou des messages d'erreur au cours des opérations de sauvegarde de machine virtuelle.

Si les messages suivants s'affichent, prenez les actions correspondantes :

ANS2196W Détection d'une configuration de disque incompatible. La restauration de base de données SQL individuelle de '<database_name>' n'est pas prise en charge.

Dans le cadre de la récupération de base de données SQL individuelle, vous ne pouvez utiliser que les bases de données Microsoft SQL situées sur des disques de base avec partition MBR. Cet avertissement signale une ou plusieurs bases de données SQL dont la configuration de disque n'est pas prise en charge.

ANS2330E Le dégel des éditeurs VSS a échoué car la durée de l'image instantanée a dépassé la limite de délai d'attente de 10 secondes.

Vérifiez la présence d'une erreur en procédant comme suit :

1. Utilisez le client vSphere pour créer l'image instantanée d'une machine virtuelle mise au repos. Si cette action aboutit, passez à l'étape suivante. Si l'action échoue, l'incident est probablement lié à VMware. Vous devrez peut-être prendre contact avec le support technique de VMware.
2. Effectuez une copie de sauvegarde de la machine virtuelle sans protection d'applications.
 - a. Désactivez la protection d'applications en effaçant l'option `INCLUDE.VMTSMVSS vmname` du fichier d'options du client.
 - b. Sauvegardez la machine virtuelle en exécutant la commande suivante à partir de la fenêtre Invite de commande :
`dsmc backup vm vmname -vmbackuptype=fullvm`

Où *vmname* correspond à la machine virtuelle à sauvegarder.

La procédure suivie jusqu'à présent peut vous aider à diagnostiquer et à résoudre les problèmes par la suite. Cependant, si cette étape échoue, il existe un problème avec la machine virtuelle hôte Windows ou avec le client de sauvegarde-archivage sur le noeud du dispositif de transfert de données. Si nécessaire, consultez les informations de support fournies pour IBM Spectrum Protect sur le Portail de support IBM pour IBM Spectrum Protect.

Sauvegarde des fichiers manifestes XML VSS

Windows

La sauvegarde de fichiers manifestes XML VSS permet de déterminer quelles bases de données Microsoft SQL se trouvaient sur la machine virtuelle hôte au moment de la copie de secours.

Pourquoi et quand exécuter cette tâche

Les fichiers manifestes XML VSS contiennent des informations de l'éditeur VSS généré lors d'une sauvegarde de machine virtuelle. Les fichiers manifestes XML VSS sont nécessaires aux opérations de restauration VSS d'une sélection de bases de données Microsoft SQL.

Procédure

Pour sauvegarder les fichiers manifestes XML VSS sur le noeud du dispositif de transfert de données, suivez les étapes ci-après.

1. Ajoutez les instructions suivantes au fichier d'options client :
`testflag VMBACKUP_SAVE_LOCAL`
2. Démarrez une sauvegarde de machine virtuelle avec protection d'application de la machine virtuelle invitée sur laquelle se trouve l'application SQL Server.
Une fois l'opération terminée, les fichiers manifestes XML VSS sont sauvegardés sur le noeud du dispositif de transfert de données, dans le répertoire suivant :
`C:\mnt\tsmvmbackup\fullvm\vm\smvss\Nom-VM`

Où *Nom-VM* correspond au nom de la machine virtuelle sauvegardée.

3. Consultez la liste des bases de données SQL qui se trouvaient sur la machine virtuelle invitée lors de la sauvegarde. Pour se faire, ouvrez le fichier `sqldbinfo.xml` à l'aide d'un éditeur de texte. Assurez-vous que le fichier `sqldbinfo.xml` contient les informations complètes relatives aux bases de données SQL précédemment sauvegardées.

Détermination de la possibilité d'échec d'une machine virtuelle

Windows

Vérifiez l'état des éditeurs VSS d'une machine virtuelle invitée afin de déterminer si la sauvegarde de la machine virtuelle avec protection d'applications risque d'échouer.

Pourquoi et quand exécuter cette tâche

Utilisez la commande **vssadmin list writers** pour afficher l'état des éditeurs VSS. Elle permet de répertorier tous les éditeurs disponibles sur la machine virtuelle

invitée et leur état. Si un ou plusieurs éditeurs VSS n'ont pas un état stable, la sauvegarde de la machine virtuelle avec protection d'application est vouée à l'échec.

Procédure

Dans la fenêtre d'invite de commande, entrez la commande suivante :

```
vssadmin list writers
```

L'exemple suivant a pour résultat de commande :

```
Writer name: 'SqlServerWriter'  
  Writer Id: {a65faa63-5ea8-4ebc-9dbd-a0c4db26912a}  
  Writer Instance Id: {debc861a-7709-48b4-86a5-0a62457dc4a0}  
  State: [1] Stable  
  Last error: No error
```

La zone State renseigne sur l'état de l'éditeur VSS.

Chapitre 3. Résolution des problèmes liés à un serveur IBM Spectrum Protect

Lors de l'utilisation d'IBM Spectrum Protect, des problèmes liés au serveur peuvent survenir. Les actions de diagnostic du serveur que vous pouvez exécuter vont des actions simples, comme redémarrer le serveur, jusqu'à des procédures complexes.

Voici quelques-une des actions que vous pouvez exécuter pour diagnostiquer les problèmes du serveur :

- Recréer le problème
- Vérifier le journal d'activité du serveur et les autres journaux
- Rechercher dans les journaux d'erreurs les erreurs de lecture ou d'écriture sur une unité
- Modifier les options du serveur
- Arrêter et démarrer les services de planification
- Interroger la base de données ou le pool de stockage
- Consulter la trace de la classe de trace UNICODE

Recréation du problème

Vous pouvez essayer de recréer le problème pour isoler les événements qui pourraient en être la cause.

De nombreux problèmes surviennent suite à une combinaison d'événements. Par exemple, l'exécution de l'expiration en même temps que les sauvegardes planifiées nocturnes pour vingt clients. Dans certains cas, la modification du minutage et de l'ordre de l'exécution des événements peut empêcher la répétition du problème. L'une des façons de changer le minutage est d'exécuter l'expiration à un autre moment que pendant les sauvegardes nocturnes planifiées pour vingt clients.

Vérification du journal d'activité du serveur et des autres journaux

Consultez le journal d'activité du serveur et examinez les rapports générés entre 30 minutes avant et 30 minutes après la génération de l'erreur.

Pour consulter les messages du journal d'activité du serveur, exécutez la commande **QUERY ACTLOG**. D'autres messages peuvent souvent fournir des informations supplémentaires sur la cause du problème et sa résolution.

Liste des fichiers journaux supplémentaires

Le service de support logiciel IBM peut vous demander d'envoyer les fichiers journaux suivants :

- Fichiers journaux du serveur Web :
 - console.log
 - messages.log
- Fichiers journaux FFDC (outil de diagnostic de premier niveau) :
 - exception_summary_date_heure.log
 - ffdc_date_heure.log

Emplacement des fichiers journaux

- Les fichiers journaux du serveur Web se trouvent dans le répertoire suivant :

AIX **Linux** *rép_installation/ui/Liberty/usr/servers/
guiServer/logs*

Windows *rép_installation\ui\Liberty\usr\servers\guiServer\logs*

où *rép_installation* représente le répertoire dans lequel IBM Spectrum Protect est installé. Par exemple :

AIX **Linux** */opt/tivoli/tsm*

Windows *c:\Program Files\Tivoli\TSM*

- Les fichiers journaux FFDC se trouvent au même endroit, dans le sous-répertoire *ffdc*.

Vérification du journal des erreurs système pour détecter les erreurs liées aux unités

Si le problème provient d'une erreur créée en lisant ou en écrivant des données à partir d'une unité, de nombreux systèmes et unités enregistrent les informations dans un journal d'erreur du système.

Si une unité ou un volume utilisé par IBM Spectrum Protect signale des erreurs dans le journal d'erreurs système, il est probable que le problème provienne de l'unité. Les messages d'erreur enregistrés dans le journal des erreurs peuvent fournir suffisamment d'informations pour résoudre le problème.

Voici quelques exemples de journaux d'erreurs système :

- *errpt* pour AIX
- journal des événements pour Windows

Rétablissement des options ou des paramètres du serveur

Si une ou plusieurs modifications de configuration ont été effectuées sur le serveur, essayez de replacer les paramètres à leurs valeurs d'origine et réessayez l'opération ayant échoué.

Si l'opération s'exécute avec succès, essayez d'effectuer une seule modification à la fois et réessayez l'opération jusqu'à ce que le changement d'attribut provoquant le problème soit identifié.

La modification des options dans le fichier d'options du serveur ou de la configuration du serveur en utilisant les commandes **SET** ou **UPDATE** peut provoquer l'échec des opérations qui se sont précédemment exécutées correctement. Modifier sur le serveur les classes d'unités, les pools de stockage et les règles peut aussi provoquer l'échec des opérations qui se sont précédemment exécutées correctement.

Redémarrage du service de planification

Les opérations client planifiées sont influencées par les définitions de planification sur le serveur ainsi que par le service de planification (dsmsched) qui s'exécute sur l'ordinateur client.

Redémarrez le service de planification sur le client si une planification change sur le serveur.

Important : Si le service de planification est géré par l'accepteur du client, arrêtez et redémarrez uniquement cet accepteur.

Résolution des problèmes liés à l'espace du serveur

La fonction principale du serveur IBM Spectrum Protect est le stockage de données. Si l'espace est insuffisant dans la base de données ou les pools de stockage, les opérations pourront échouer.

Pour déterminer si l'espace est insuffisant dans la base de données, exécutez la commande **QUERY DB**. Si le pourcentage utilisé (espace utilisé) atteint ou approche 100 %, définissez plus d'espace. Généralement, si l'espace dans la base de données est insuffisant, d'autres messages du serveur le signalent.

Pour déterminer si l'espace est insuffisant dans un pool de stockage, exécutez la commande **QUERY STGPOOL**. Si le pourcentage d'utilisation de l'espace est à 100% ou proche, augmentez l'espace de stockage. Pour ajouter de l'espace dans un pool de stockage sur disque, allouez un ou plusieurs nouveaux pools de stockage et définissez-les sur le serveur à l'aide de la commande **DEFINE VOLUME**. Vous pouvez configurer IBM Spectrum Protect de manière à allouer automatiquement de l'espace aux pools de stockage de type DISK et FILE à l'aide de la commande **DEFINE SPACETRIGGER**.

Pour ajouter de l'espace dans un pool de stockage de support séquentiel, évaluez la bibliothèque et déterminez si plus de bandes utilisables peuvent être ajoutées. Dans ce cas, ajoutez les volumes utilisables supplémentaires à la bibliothèque et mettez à jour le paramètre **MAXSCR** pour le pool de stockage en exécutant la commande **UPDATE STGPOOL**.

Attribution de mémoire supplémentaire au serveur

Vous pouvez attribuer de la mémoire supplémentaire au serveur si des indications signalent un besoin en ressources mémoire. Reportez-vous à la documentation de votre système d'exploitation pour obtenir plus d'informations sur l'ajout de mémoire.

Conseil : La quantité de mémoire utilisée par DB2 doit être signalée dans les rapports indiquant que le système d'exploitation est à cours de mémoire. Vous pouvez limiter la quantité de mémoire utilisée par DB2 en incluant l'option **DBMEMPERCENT**. L'option **DBMEMPERCENT** indique le pourcentage d'espace d'adresse virtuelle qui est dédié aux processus du gestionnaire de base de données.

Pour attribuer des ressources de stockage supplémentaires au serveur, procédez comme suit :

- **AIX** Vérifiez que le système dispose de l'espace de pagination nécessaire. Vous pouvez également utiliser l'outil SMIT (System Management Interface Tool) pour déterminer si le manque de mémoire est dû au nombre d'applications utilisées.
- **Windows** La méthode privilégiée de résolution d'une condition de mémoire faible consiste à ajouter de la mémoire physique au système. Sinon, dans le panneau de configuration, augmentez la quantité de stockage virtuel en exécutant l'applet du système et en augmentant la taille totale du fichier de pagination.

Configuration d'une instance de serveur pour utiliser la mémoire partagée

Configuration d'une instance de serveur pour utiliser la mémoire partagée afin de corriger la lenteur des sauvegardes de base de données provoquée par des problèmes de bouclage TCP (Transmission Control Protocol).

Pourquoi et quand exécuter cette tâche

Dans la procédure suivante, pour activer la mémoire partagée, vous devez mettre à jour la configuration de poste de sauvegarde de base de données applicable à votre serveur.

- **AIX** **Linux** *répertoire_bin_serveur/dbbkapi/dsm.sys*
- **Windows** *répertoire_instance_serveur\tsmdbmgr.opt*

Procédure

1. Vérifiez que le fichier d'options du serveur dsm serv.opt contient les lignes suivantes :

```
COMMMethod SHAREdmem
SHMPort 1510
```
2. **AIX** **Linux** Dans le fichier d'options système de l'API client, dsm.sys, modifiez la section relative au poste de sauvegarde de base de données.
 - Supprimez les lignes suivantes de la section :

```
COMMMethod TCPip
TCPServeraddress 127.0.0.1
TCPPort 1500
```
 - Ajoutez les lignes suivantes à la section :

```
COMMMethod SHAREdmem
SHMPort 1510
```
3. **Windows** Dans le fichier d'options système de l'API client, tsmbd mgr.opt, modifiez la section relative au poste de sauvegarde de base de données.
 - Supprimez les lignes suivantes du fichier tsmbd mgr.opt :

```
COMMMethod TCPip
TCPServeraddress 127.0.0.1
TCPPort 1500
```
 - Ajoutez les lignes suivantes au fichier tsmbd mgr.opt :

```
COMMMethod SHAREdmem
SHMPort 1510
```

Modification de la fréquence des copies

Les règles du serveur IBM Spectrum Protect imposent de choisir une fréquence différente de zéro pour les copies incrémentielles.

L'attribut de fréquence de la classe de gestion *copygroup* actuelle du fichier indiqué définit le nombre minimal de jours devant s'écouler entre les sauvegardes incrémentielles successives. Si vous tentez d'exécuter une sauvegarde incrémentielle sur un fichier alors que le nombre de jours défini est supérieur à 0, le fichier n'est pas envoyé au serveur même s'il est modifié.

Pour résoudre ce problème, vous pouvez procéder comme suit :

- Contactez l'administrateur du serveur pour modifier l'attribut de fréquence de copie.
- Exécutez une sauvegarde sélective du fichier. Par exemple, DSMC SELECTIVE C:\FILE.TXT

Vous pouvez émettre la commande **QUERY COPYGROUP** pour déterminer la définition du paramètre de fréquence de copie :

```
tsm: WINBETA>q copygroup standard active f=d
Policy Domain Name: STANDARD
...
Copy Frequency: 1
...
```

Résolution des erreurs d'opérations RELABEL

Si vous exécutez une opération RELABEL lorsque tous vos lecteurs sont occupés, le volume cible ne peut être libellé à nouveau parce qu'il ne peut obtenir d'unité. Les lecteurs occupés sont des lecteurs en cours d'utilisation pour des opérations régulières telle que la sauvegarde, la restauration, la migration et la récupération.

Lorsqu'une erreur RELABEL survient, voici un exemple des informations générées :

```
ANR0984I Process 25 for RELABEL started in the BACKGROUND at 22:10:36.
ANR8799I RELABEL: Operation for library IBMVTL started as process 25.
ANR1341I Scratch volume 007403 has been deleted from storage pool VTLP00L.
ANR8847E No LTO-type drives are currently available in library IBMVTL.
ANR8801I LABEL LIBVOLUME process 25 for library IBMVTL completed; 0 volume(s)
labeled, 0 volume(s) checked-in.
ANR0985I Process 25 for RELABEL running in the BACKGROUND completed with
completion state SUCCESS at 22:10:36.
```

Pour résoudre une erreur RELABEL, procédez comme suit :

1. Assurez-vous qu'une unité soit disponible pour l'opération RELABEL et libellez à nouveau un volume cible.
2. Mettez à jour la classe d'unités qui pointe vers la bibliothèque. Mettez à jour les classes d'unités avec une valeur de paramètre **MOUNTLIMIT** inférieure au nombre total d'unités disponibles.

Si une opération RELABEL ne peut obtenir une unité ou échoue à libeller à nouveau un volume, IBM Spectrum Protect essaye de libeller à nouveau le volume au cours de chacune des opérations RELABEL ultérieures.

Si l'opération RELABEL échoue, exécutez la commande **LABEL LIBVOLUME** pour tous les volumes vérifiés hors de IBM Spectrum Protect mais qui n'ont pas été libellés à nouveau. Incluez les paramètres suivants avec la commande **LABEL LIBVOLUME** :

Diminution des erreurs de communication lors d'un import

Si vous annulez l'import à partir du serveur cible, les erreurs de communication s'affichent dans le journal d'activités du serveur cible.

Si vous annulez l'import à partir du serveur cible, les messages liés aux erreurs de communication affichés dans le journal d'activité indiquent le nom du noeud à l'origine de l'export du serveur source. Par exemple, les messages suivants pourraient figurer dans le journal d'activité du serveur :

```
ANR0440W Erreur de protocol dans la session 2 pour le poste ADMIN
ANR3174E Erreur de communication avec le serveur administré ADMIN.
ANR0484W La session 2 a pris fin pour le poste ADMIN (Solaris SPARC) - une violation
de protocole a été détectée
```

Vous pouvez ignorer les messages d'erreur de communication du journal d'activité du serveur cible liés à l'import. Sinon, si vous annulez le processus d'importation du serveur source, les serveurs cible et source n'enregistreront aucun message d'erreur de communication.

Ajout d'un certificat autosigné au magasin de clés

Vous pouvez configurer des communications sécurisées à l'aide d'un certificat autosigné avec votre systèmes de stockage d'objets. Dans ce cas, IBM Spectrum Protect utilise HTTPS à la place de HTTP lors de la communication avec le systèmes de stockage d'objets. La procédure suivante fournit une méthode d'importation de certificats.

Pourquoi et quand exécuter cette tâche

Utilisez un navigateur Web pour obtenir une copie du certificat utilisé par le systèmes de stockage d'objets. La procédure suivante est spécifique à Firefox, mais d'autres navigateurs fournissent des fonctions similaires. Reportez-vous aux instructions du navigateur de votre choix concernant l'exportation de certificats.

Procédure

1. Obtenez le certificat utilisé par le serveur OpenStack Swift ou IBM Cloud Object Storage.
 - a. Entrez l'URL de votre système de stockage d'objets dans la barre d'adresse du navigateur et appuyez sur la touche **Entrée**. Utilisez l'URL du serveur keystone pour OpenStack, ou l'URL du poste Accesser pour IBM Cloud Object Storage.

Conseil : si vous utilisez IBM Cloud Object Storage comme système de stockage d'objet, connectez-vous à IBM Cloud Object Storage et cliquez sur l'onglet **Sécurité**. Dans la section **dsNet Fingerprint**, cliquez sur **dsNet certificate authority** et copiez les informations de certificat dans un fichier certificat pour la partie 2.
 - b. Acceptez toute alerte affichée par le navigateur.
 - c. Cliquez sur l'icône de verrou dans la barre d'adresse du navigateur.
 - d. Sélectionnez **Plus d'informations** dans la fenêtre contextuelle.
 - e. Sélectionnez **Afficher le certificat** dans la fenêtre des information sur la page.

- f. Cliquez sur l'onglet **Détails** de la page du visualiseur de certificat, puis sélectionnez **Exporter**.
 - g. Sauvegardez le fichier exporté à l'emplacement de votre choix.
2. Ajoutez le certificat au magasin de clés par défaut Java.
- Postulat de la procédure ci-après : vos postes client sont sur un système Linux et votre serveur s'exécute sous Linux. Étant donné que chaque Accesser IBM Cloud Object Storage possède par défaut son propre certificat, ajoutez le certificat de chaque Accesser au magasin de clés et utilisez un alias différent pour chaque certificat.
- a. Ouvrez une fenêtre de terminal et accédez au répertoire `jre/bin`.
L'emplacement d'installation par défaut est `/opt/tivoli/tsm/jre/bin`.
 - b. Effectuez une copie de sauvegarde du fichier Java `cacerts` en exécutant la commande suivante : `cp ../lib/security/cacerts ../lib/security/cacerts.original`.
Sur un système Windows, l'emplacement du magasin de clés Java `cacerts` est le suivant : `install_dir\jre\lib\security\`, et l'emplacement du `keytool` est `install_dir\jre\bin\`.
 - c. Importez le certificat sauvegardé lors de la procédure précédente en exécutant la commande suivante : `./keytool -import -keystore ../lib/security/cacerts -alias unalias -file votrefichier`
où *unalias* est un alias unique pour ce certificat dans le magasin de clés, ce qui est important si vous possédez plusieurs certificats, et *votrefichier* correspond au chemin d'accès et au nom de fichier du certificat depuis la première étape de ces instructions.
 - d. Lorsque vous êtes invité à entrer le mot de passe, tapez *changeit*. Si vous avez changé le mot de passe par défaut, entrez votre mot de passe actuel.
 - e. Lorsque qu'un message vous demande si vous faites confiance à ce certificat, tapez *oui*.
Le message suivant s'affiche quand le certificat a été ajouté : Le certificat a été ajouté au magasin de clés. . Les certificats par défaut ont un délai d'expiration court. Lorsqu'ils arrivent à expiration, vous risquez de perdre l'accès au stockage d'objets tant que vous n'avez pas mis à jour ces certificats. Vous pouvez créer vos propres certificats et les utiliser, mais la création et l'installation de ces derniers sur des systèmes de stockage d'objets dépasse la portée du présent document.
 - f. Redémarrez le serveur IBM Spectrum Protect.

Explication de l'absence de rapport d'un événement de sauvegarde client

Si une session de communication client-serveur s'arrête de manière anormale, il est possible que les enregistrements récapitulatifs d'un événement de sauvegarde client mettent un certain temps à être ajoutés à la base de données du serveur.

Symptôme

Suite à un processus de sauvegarde client, l'enregistrement n'est pas ajouté à la base de données de façon immédiate. L'enregistrement récapitulatif peut mettre plusieurs heures à être ajouté à la base de données.

Causes

Cela peut prendre plusieurs heures avant que les enregistrements récapitulatifs soient ajoutés à la base de données du serveur car une session de serveur doit attendre que le traitement d'abandon se termine. Une session peut être abandonnée pour les raisons suivantes :

- Panne de réseau
- Expiration du délai d'attente de session

Une expiration du délai d'attente de session peut se produire lorsque les processus de sauvegarde prennent plus de temps que prévu.

Résolution du problème

1. Pour déterminer la raison pour laquelle les sessions de communication client-serveur se sont terminées de manière anormale, procédez comme suit :
 - a. Passez en revue le journal d'activité à l'aide de la commande **QUERY ACTLOG**.
 - b. Passez en revue le journal des erreurs client (`dsmerror.log`) dans le répertoire d'installation du client.
 - c. Si vous ne parvenez pas à déterminer la cause de l'incident à l'aide des activités décrites dans le journal, activez le traçage du client de sauvegarde-archivage.
2. Réolvez les problèmes de communication. Vous pouvez travailler avec votre équipe réseau pour collecter et analyser les données du réseau.

Référence associée:

«Activation d'une fonction de trace du client de sauvegarde-archivage», à la page 164

Résolution de problèmes d'installation et de mise à niveau

La résolution de problèmes d'installation avec le serveur IBM Spectrum Protect peut impliquer la consultation des fichiers journaux, la réinstallation du serveur ou plusieurs autres options possibles.

Fichiers journaux d'installation

Si des erreurs se produisent pendant le processus d'installation, elles sont enregistrées dans les fichiers journaux.

Pour afficher les fichiers journaux, cliquez sur **Fichier > Visualiser le journal** à partir de l'outil Installation Manager. Pour collecter ces fichiers journaux, cliquez sur **Aide > Export Data for Problem Analysis** (Aide - Exporter les données pour l'analyse du problème) à partir d'Installation Manager.

Les fichiers journaux sont stockés dans le répertoire des journaux d'IBM Installation Manager :

AIX	Linux	/var/ibm/InstallationManager/logs
Windows		C:\ProgramData\IBM\Installation Manager\logs

L'assistant d'installation ne parvient pas à démarrer

IBM Installation Manager a besoin des bibliothèques gtk pour prendre en charge l'interface graphique utilisateur (GUI) sur les systèmes AIX. Si ces bibliothèques ne sont pas installées avant l'installation du serveur IBM Spectrum Protect, l'installation risque de ne pas démarrer. Une erreur relative à l'absence des bibliothèques GTK est émise.

Information associée:



Installation de IBM Spectrum Protect à l'aide de l'assistant d'installation

Résolution de problèmes liés à l'installation de GSKit

Lorsque vous utilisez le logiciel d'installation de IBM Spectrum Protect, la version appropriée de Global Security Kit (GSKit) est installée automatiquement.

Si l'environnement d'instance de serveur IBM Spectrum Protect n'est pas configuré correctement, il est possible que le serveur ne charge pas les bibliothèques GSKit appropriées. L'assistant de configuration de l'instance de serveur permet d'éviter de nombreux problèmes pouvant être sérieux lorsque vous configurez manuellement l'instance.

Windows

Exécutez la commande suivante :

```
set PATH=X:\Program Files\IBM\gsk8\bin;X:\Program Files\IBM\gsk8\lib64;%PATH%
```

où X est l'unité système. La variable d'environnement PATH est modifiée de sorte à pointer vers le répertoire approprié.

Linux

Vous pouvez mettre à jour LD_LIBRARY_PATH ou le shell en émettant la commande suivante :

```
export LD_LIBRARY_PATH=répertoire_biblio_gskit_plateforme:$LD_LIBRARY_PATH
```

où *répertoire_biblio_gskit_plateforme* est l'un des répertoires suivants, en fonction de votre plateforme :

- **Linux** /usr/local/ibm/gsk8_64/lib64

AIX

Pour AIX, émettez la commande suivante :

```
export LIBPATH=/usr/opt/ibm/gsk8_64/lib64:$LIBPATH
```

AIX

Linux

Vous devez mettre à jour les fichiers suivants pour définir le chemin d'accès à la bibliothèque lorsque DB2 ou le serveur est démarré :

- *répertoire_instance/sqllib/usercshrc*
- *répertoire_instance/sqllib/userprofile*

Pour le fichier *répertoire_instance/sqllib/usercshrc*, ajoutez les lignes suivantes :

- **AIX**

```
setenv LIBPATH /usr/opt/ibm/gsk8_64/lib64:$LIBPATH
```

- **Linux**

```
setenv LD_LIBRARY_PATH /usr/local/ibm/gsk8_64/lib64:$LD_LIBRARY_PATH
```

Pour le fichier *répertoire_instance/sqllib/userprofile*, ajoutez les lignes suivantes :

- **AIX**

```
LIBPATH=/usr/opt/ibm/gsk8_64/lib64:$LIBPATH
export LIBPATH
```

- **Linux**

```
LD_LIBRARY_PATH=/usr/local/ibm/gsk8_64/lib64:$LD_LIBRARY_PATH
export LD_LIBRARY_PATH
```

Vous pouvez vérifier les paramètres de chemin d'accès à la bibliothèque et la version de GSKit en émettant les commandes suivantes :

- **AIX**

```
echo $LIBPATH
gsk8capicmd_64 -version
```

- **Linux**

```
echo $LD_LIBRARY_PATH
gsk8ver_64
```

Si votre version de GSKit n'est pas la version 8.0.14.28 ou une version ultérieure, vous devez réinstaller le serveur. La réinstallation permet de s'assurer que la version GSKit correcte est disponible.

Instances de serveur non créées lors d'une mise à niveau

Lorsqu'une connexion ne peut pas être établie, le programme d'installation ne peut pas recréer vos instance de serveur IBM Spectrum Protect. Vous devez recréer manuellement vos instances de serveur.

Pourquoi et quand exécuter cette tâche

L'assistant d'installation utilise les méthodes suivantes pour établir une connexion au système, afin de recréer les instances de serveur :

- **AIX** **Linux** Secure shell (SSH)
- **Windows** Bloc de message de serveur Windows (SMB)

Lorsque vous utilisez l'une de ces méthodes sur le port par défaut, le port ne peut pas être bloqué par un pare-feu. S'il est bloqué, procédez comme suit pour mettre à niveau l'instance de serveur manuellement. **AIX** **Linux**

Procédure

1. Fermez l'assistant d'installation.
2. Procédez comme suit pour chaque instance de serveur :
 - a. Une fois la mise à niveau terminée, émettez la commande suivante pour recréer l'instance :

```
/opt/tivoli/tsm/db2/instance/db2icrt -u utilisateur_instance nom_instance
```
 - b. Recréez les variables dans le fichier d'instance. Emettez la commande **db2set -i** pour chaque variable dans le fichier d'instance. Par exemple, définissez la variable **DB2COMM** uniquement sur TCPIP, par exemple MYINST :

```
/opt/tivoli/tsm/db2/instance/db2set -i MYINST DB2COMM=TCPIP
```

Pour afficher une liste de toutes les variables définies, spécifiez le paramètre **-all**, par exemple **db2set -all**.

- c. Exécutez la commande **db2stop** pour arrêter l'instance de base de données.
- d. Utilisez l'ID utilisateur qui possède l'instance de serveur pour émettre la commande **db2start** et démarrer l'instance de base de données.

- e. Répertoriez et mettez à niveau chaque base de données en émettant les commandes suivantes :
db2 catalog db TSMDB1 on "*chemin_base_de_données*"
db2 upgrade db TSMDB1
- f. Exécutez la commande **db2stop**.
- g. Démarrez le serveur.

Résolution d'une procédure de désinstallation arrêtée

Un mot de passe d'utilisateur d'instance DB2 expiré peut provoquer l'arrêt prématuré du processus de désinstallation de IBM Spectrum Protect.

Si le mot de passe de l'ID utilisateur d'instance DB2 est expiré, le processus de désinstallation ne peut pas se terminer. Vous devez vous connecter avec ID instance DB2 et redéfinir le mot de passe, puis désinstaller IBM Spectrum Protect.

Le déploiement automatique du client n'a pas mis à niveau le logiciel client

Si le planning de déploiement se termine mais que le logiciel client n'est pas mis à niveau vers le niveau cible, consultez les fichiers journaux sur le système client.

Symptôme

Le logiciel client n'a pas été mis à niveau vers le niveau cible au terme du planning de déploiement automatique.

Cause

Les exemples suivants illustrent quelques unes des raisons pour lesquelles la mise à niveau du logiciel client ne fonctionne pas.

- L'espace sur le système de fichiers client est insuffisant pour effectuer la mise à niveau.
- Des problèmes réseau ont empêché le transfert des données du serveur vers le système client.

Résolution du problème

Vous pouvez résoudre le problème de mise à niveau du client en consultant les fichiers journaux et de trace sur le système client. Le gestionnaire de déploiement (Deployment Manager) écrit des données de journal et de trace pour une opération de déploiement vers le système de fichiers client. L'emplacement des fichiers journaux est indiqué dans la définition de planning de déploiement sur le serveur.

Pour résoudre l'échec de la mise à niveau du client, procédez comme suit :

1. Accédez à l'emplacement des fichiers journaux.
 - **AIX** L'emplacement par défaut est `/usr/tivoli/client/IBM_ANR_UNX/Vxxxx/log`.
 - **Linux** L'emplacement par défaut est `/opt/tivoli/tsm/client/IBM_ANR_UNX/Vxxxx/log`.
 - **Mac OS X** L'emplacement par défaut est `/Library/Application Support/tivoli/tsm/client/ba/bin/IBM_ANR_MAC/Vxxxx/log`.

- **Windows** L'emplacement par défaut est C:\Program Files\Tivoli\TSM\IBM_ANR_WIN\Vxxxx\log.

Où, dans le chemin d'accès, le répertoire Vxxxx représente le niveau cible du client de sauvegarde-archivage déployé.

2. Consultez les fichiers journaux et de trace du gestionnaire de déploiement pour déterminer la cause de l'échec de la mise à niveau du client. Le tableau 5 présente la liste des fichiers journaux que vous pouvez consulter.

Tableau 5. Description des fichiers journaux

Nom du journal	Description
setup.log	Journal des erreurs présentant les messages d'erreur, d'avertissement et d'information.
trace.txt	Trace client présentant des informations détaillées sur le processus de mise à niveau du client.
updatemgr.log	Journal du gestionnaire de déploiement présentant des informations sur le processus de déploiement.

Résolution des problèmes liés à l'arrêt du serveur

L'arrêt d'un serveur peut survenir suite à des erreurs de traitement, d'erreurs du module de traitement d'interruption ou d'autres erreurs. Lorsque vous connaissez l'origine de l'arrêt de votre serveur, vous pourrez résoudre plusieurs problèmes.

Le serveur peut s'arrêter pour les raisons suivantes :

- Une erreur de traitement entraîne l'écrasement de la mémoire ou un événement déclenche le gestionnaire d'alerte du système, arrêtant le processus serveur.
- Le processus serveur dispose d'algorithmes de validation tout au long de l'application, contrôlant diverses conditions avant de continuer à s'exécuter. Lors de ce contrôle de validation, dans certains cas, si le contrôle de validation échoue, le serveur s'arrêtera de lui-même au lieu d'autoriser le processus à continuer. Ces problèmes de validations graves sont appelés assertion. Si le serveur s'arrête suite à une assertion, le message suivant est généré :
ANR7837S Erreur interne XXXNNN détectée.

où XXXNNN correspond à l'identificateur de l'échec d'assertion.

D'autres messages serveur indiquent une panne : ANR7836S et ANR7838S.

Que le serveur s'arrête suite à une assertion ou à l'intervention du gestionnaire d'alerte du système, l'utilitaire tsmdiag peut collecter et transmettre au service d'assistance IBM les informations suivantes pour que la situation soit diagnostiquée :

- Fichier d'erreurs du serveur (dsmserv.err)
- Image du système (fichier core)
- Bibliothèques et autres fichiers
- Journaux système
- Journal d'activité

Réunissez les données (fichiers) collectées et contactez le service d'assistance IBM pour signaler le problème.

Tâches associées:

Annexe B, «Exécution de l'utilitaire tsmdiag», à la page 213

Résolution d'un arrêt ou d'une boucle

Un arrêt est une situation dans laquelle le serveur ne démarre ou ne termine pas une fonction et n'utilise pas la puissance d'un microprocesseur.

Un arrêt peut concerner une session ou un processus qui n'est pas en cours de traitement ou un serveur IBM Spectrum Protect complet qui ne répond plus. Une boucle est une situation dans laquelle aucune progression n'est réalisée, mais durant laquelle le serveur sollicite beaucoup le microprocesseur. Une boucle ne peut affecter qu'une session ou qu'un processus, ou peut affecter le serveur dans son intégralité.

Vous pouvez collecter de la documentation pour résoudre ce type de problème, selon que le serveur est en mesure ou non de répondre aux commandes. Un script Perl est disponible pour vous permettre de collecter des données du serveur. Cela peut s'avérer utile pour planifier des listes de commandes **SHOW** exécutées de façon discontinue afin que vous puissiez étudier le comportement du système avant l'arrêt.

- Dans le cas d'un arrêt ou d'une boucle dans lequel le serveur peut répondre aux commandes, exécutez les commandes suivantes afin de pouvoir déterminer la cause de l'arrêt :
 - **QUERY SESSION f=d**
 - **QUERY PROCESS**
 - **SHOW RESQ**
 - **SHOW THREADS**
 - **SHOW DEADLOCK**
 - **SHOW TXNT**
 - **SHOW DBTXNT**
 - **SHOW LOCKS**
 - **SHOW LIBR**
 - **SHOW MP**
 - **SHOW SESS**
 - **SHOW ASQ**
 - **SHOW ASVOL**
 - **SHOW DBV**
 - **SHOW SSS**
 - **SHOW CSV** (exécutez cette commande uniquement lorsque le problème est lié à la planification.)
- Lorsqu'un serveur se bloque ou tourne en boucle, émettez les commandes suivantes pour obtenir un échantillonnage de diagnostic détaillé de l'environnement IBM Spectrum Protect :

```
db2fodc -hang -alldbs
db2support . -d database -s
```

Utilisez le fichier `db2support.zip` généré pour le traitement des incidents.

- Outre la sortie provenant des commandes répertoriées, ou dans le cas d'un serveur ne pouvant pas répondre aux commandes, collectez un vidage. La façon dont vous collectez un vidage dépend du système d'exploitation.

- **AIX** **Linux** Emettez la commande **KILL -11** dans le processus dsmserv pour créer un fichier core. Pour exécuter la commande «kill», vous pouvez obtenir l'ID processus à l'aide de la commande **PS**.
- **Windows** Recherchez comment procéder à la collecte de vidages en mode utilisateur sur le site Web Microsoft à l'adresse <http://support.microsoft.com/>.

Résolution des problèmes d'état d'attente avec des serveurs de référentiel d'utilisateurs externes

Si le serveur IBM Spectrum Protect semble ne pas répondre, cela peut être lié au système d'exploitation et à l'utilisation d'un référentiel d'utilisateurs externes par le système d'exploitation.

Avant de commencer

Un ralentissement des performances du serveur peut être attribué à l'utilisation par le système d'exploitation d'un référentiel d'utilisateurs externes dont le nombre de groupes d'utilisateurs est trop important. NIS (Network Information Service) et LDAP (Lightweight Directory Access Protocol) sont deux types de serveur de référentiel d'utilisateurs externes.

Un temps de connexion prolongé de IBM Spectrum Protect au serveur IBM DB2 est un exemple de ralentissement de réponse. Un autre exemple : le serveur ne répond pas aux requêtes d'administration.

Pourquoi et quand exécuter cette tâche

Pour résoudre un problème d'état d'attente de serveur en cas d'utilisation d'un serveur LDAP, procédez comme suit :

Procédure

1. Arrêtez le serveur IBM Spectrum Protect.
2. **AIX** Emettez les commandes suivantes :
 - a. db2set DB2_ALTERNATE_GROUP_LOOKUP=GETGRSET
 - b. db2stop force
 - c. db2start
- Linux** Emettez les commandes suivantes :
 - a. db2set DB2_ALTERNATE_GROUP_LOOKUP=GETGROUPLIST
 - b. db2stop force
 - c. db2start
3. Redémarrez le serveur.

Recherche du fichier d'erreurs du serveur (dsmserv.err)

Lorsque le serveur s'arrête, il ajoute des informations au fichier `dsmserv.err`, situé dans le même répertoire que le serveur.

Avant de commencer

AIX **Linux** Le gestionnaire d'alerte est désactivé pour empêcher le traçage de la fonction d'imprimer sur la console et dans le fichier `dsmserv.err`. Cette modification est requise afin de s'assurer d'obtenir un fichier core plus complet. Il existe un nouveau script nommé `getcoreinfo`, dans les modules Linux, pour la désactivation du gestionnaire d'alerte. Le script `getcoreinfo` extrait le traçage de la fonction pour l'unité d'exécution défaillante et enregistre les valeurs et le traçage de la fonction des autres unités d'exécution. Les informations disponibles dans le fichier core pour les autres unités d'exécution ne sont toujours pas complètes sur certaines plateformes/distributions Linux. Pour plus de détails, consultez le script `getcoreinfo` (dans le répertoire `bin` du serveur).

Windows Si le serveur s'exécute en tant que service, le nom du fichier est `dsmsvc.err`.

Pourquoi et quand exécuter cette tâche

Procédez comme suit pour capturer le fichier des erreurs de serveur :

Procédure

1. Vérifiez que le débogueur GNU (gdb) est installé sur le système du client.
2. Copiez le script shell `gt` dans le répertoire `bin` du serveur (emplacement du fichier exécutable du serveur et du fichier core).
3. Vérifiez qu'il s'agit d'un fichier exécutable (`chmod a+x gt`).
4. Invoquez le script à l'aide des chemins/noms des fichiers exécutable (valeur par défaut : `./dsmserv`) et core (valeur par défaut : `./dsmcore`). La sortie se trouve dans le fichier `dsm_gdb.info` (qui doit être envoyé à IBM).

Recherche de l'image système (fichier core)

Généralement, un fichier core, ou une autre image système de la mémoire, est utilisé par IBM Spectrum Protect lors du problème.

Dans chaque cas, renommez ce fichier pour éviter qu'il ne soit écrasé par un arrêt ultérieur. Par exemple, renommez un fichier «core.Aug29» plutôt que simplement «core.» Les type et nom du fichier core varient selon la plateforme :

- **AIX** **Linux** En règle générale, un fichier appelé core est créé. Assurez-vous qu'il reste suffisamment d'espace dans le répertoire du serveur pour réaliser l'opération de vidage. En général, la taille du fichier de vidage est de 2 Go pour le serveur IBM Spectrum Protect 32 bits. Vérifiez en outre que `ulimit` pour les fichiers core est défini sur illimité afin d'empêcher que le fichier de vidage ne soit tronqué.
- **Windows** Le contenu du système est automatiquement vidé suite à un appel de l'API du système. Si le serveur s'exécute en tant que service, le nom du fichier de vidage est `dsmsvc.dmp`. Sinon, le fichier de vidage est appelé `dsmserv.dmp`

Si le système n'est pas configuré pour consigner un fichier core ou s'il ne dispose pas suffisamment d'espace pour créer un fichier core complet, son utilisation sera

limitée concernant la définition de la cause du problème.

Récupération de fichiers de bibliothèque pour une analyse de fichier core

AIX

Linux

Les fichiers core sont spécifiques à l'application, aux bibliothèques et aux autres ressources système utilisées par l'application sur le système sur lequel elle s'exécute.

Les fichiers suivants sont requis pour lire avec précision le fichier core sur votre système (ces fichiers se trouvent dans le répertoire d'installation du serveur) :

- dsmserv
- dsmllicense
- ndmpspi
- dsmcored
- dsmaio
- centera

Les fichiers de bibliothèque requis varient selon les plateformes :

- **AIX** Collectez les fichiers suivants :
 - /usr/ccs/lib/libpthread.a
 - /usr/ccs/lib/libc.a
 - Collectez toute autre bibliothèque chargée, par exemple les exits de message. Pour connaître les bibliothèques chargées, appelez dbx à l'aide de la commande **dbx dsmserv core_file**. A l'invite dbx, tapez la commande **map** pour afficher toutes les bibliothèques chargées et nécessaires à l'analyse du fichier core.
- **Linux** Exécutez la commande **ldd dsmserv** et envoyez-y toutes les bibliothèques partagées dynamiques. Par exemple :
 - libm.so.6 =>/lib64/libm.so.6
 - libnsl.so.1 =>/lib64/libnsl.so.1
 - libpthread.so.0 =>/lib64/libpthread.so.0
 - libdl.so.2 =>/lib64/libdl.so.2
 - libc.so.6 =>/lib64/libc.so.6
 - /lib64/ld64.so.1 =>/lib64/ld64.so.1

Extraction des fichiers journaux système

Vous pouvez récupérer les fichiers journaux système pour résoudre les causes des arrêts de serveur.

Récupérez les fichiers journaux suivants à l'intention du service IBM :

- **AIX** Redirigez le résultat de la commande **errpt -a** dans un fichier : **errpt -a >errpt.txt**.
- **Linux** Copiez le fichier /var/log/messages.
- **Windows** Enregistrez une copie des Journaux des événements comme présenté dans l'Afficheur d'événement.

Extraction du journal d'activité

Les journaux d'activité peuvent être extraits pour faciliter la résolution des problèmes liés aux arrêts du serveur.

Affichez et collectez les entrées du journal d'activités concernant les activités commencées au moins deux heures avant et 30 minutes après l'arrêt à l'aide de la commande **QUERY ACTLOG**.

Détection d'erreurs après le démarrage et l'arrêt d'un service de serveur

Windows

Si un service de serveur démarre et s'arrête de manière inattendue, vous pouvez déterminer la cause de l'erreur en interrogeant un journal des erreurs.

Pourquoi et quand exécuter cette tâche

Un service peut être démarré depuis l'applet Services Windows. Après le démarrage du service, ce dernier peut indiquer qu'il est démarré, mais après une actualisation, il indique qu'il est arrêté. Dans les étapes suivantes, «Server1» est utilisé comme nom du serveur qui a démarré et s'est arrêté. Pour déterminer la cause de l'erreur pour Server1, procédez comme suit :

Procédure

1. Développez **Tivoli Storage Manager > [nom_hôte] (Windows - Local) > Server1 > Reports > Service Information** pour afficher le service de serveur.
2. Dans le panneau à droite, cliquez avec le bouton droit de la souris sur le service **Server1** et sélectionnez **Propriétés**.
3. Sélectionnez l'option **Log output to file (Consigner résultat dans fichier)** et cliquez sur **OK**.
4. Lancez le service Server1.
5. Si le service s'arrête à nouveau, ouvrez un éditeur de texte pour lire le contenu du fichier suivant :
C:\Program Files\Tivoli\TSM\Server1\console.log
6. Déterminez la cause de l'erreur en révisant les messages d'erreur générés.

Le répertoire sqllib/db2dump provoque un arrêt

Si le répertoire sqllib/db2dump est trop rempli, il est possible que des serveurs Tivoli Storage Manager V6 s'arrêtent subitement. Cela se produit le plus souvent lorsque les fichiers FODC (fichiers de capture de données de première occurrence) de DB2 sont écrits dans le répertoire.

Le répertoire sqllib/db2dump est un chemin de répertoire de données diagnostiques utilisé par DB2 afin d'écrire des informations de diagnostic pour la capture de données de première occurrence. Avec le temps, DB2 peut écrire de nombreux fichiers FODC dans le répertoire à propos de la santé de la base de données. Si des fichiers ne sont ni retirés, ni supprimés, le système de fichiers peut se remplir complètement. L'emplacement des fichiers FODC de DB2 dépend des paramètres de configuration DB2 ou des paramètres de la variable d'environnement DB2.

Recherchez le répertoire de données diagnostiques. Pour ce faire, vérifiez les paramètres de configuration DB2 ou les paramètres de la variable d'environnement

DB2. Si les fichiers contenus dans le chemin de répertoire de diagnostic provoquent le remplissage du système de fichiers, exécutez l'une des actions suivantes :

- Ajoutez de l'espace au système de fichiers.
- Déplacez les fichiers vers un autre système de fichiers. Voir le tableau 6.
- Utilisez le serveur pour archiver les fichiers, puis supprimez-les en procédant comme suit :
 1. Exécutez l'utilité db2support pour collecter les informations de diagnostic système DB2.
 2. Archivez le fichier db2support.zip et les fichiers de diagnostic répertoriés dans le tableau 6 sur le serveur avec le client.
 3. Supprimez les fichiers répertoriés dans le tableau 6.

Tableau 6. Fichiers pouvant être supprimés après leur archivage

Nom de fichier	Description
instance_name.nfy instance_name.n.nfy (où <i>n</i> est un chiffre)	Journaux de notification de l'administration
db2dasdiag.log	Journal de diagnostic du serveur d'administration DB2 (DAS)
db2eventlog.xxx (où xxx correspond au numéro de partition de base de données)	Journal des événements DB2
nnnnnnn.nnnnn.nnn.dump.bin (où <i>n</i> est un chiffre)	Fichiers de vidage binaires de structures en mémoire clés
nnnnnnn.n.nnn.trap.txt (où <i>n</i> est un chiffre)	Fichiers d'interruption
nnnnnnn.nnnnn.nnn.apm.bin (où <i>n</i> est un chiffre)	Accès aux fichiers de vidage binaires du gestionnaire de plans
nnnnnnn.nnnnn.nnn.stack.txt (où <i>n</i> est un chiffre)	Traces de pile
FODC_xxxx/core<pid>	Fichiers core Le nom de ces répertoires FODC_xxx inclut l'horodatage. Conservez le répertoire le plus récent et ses fichiers. L'historique peut aider à diagnostiquer les problèmes pouvant se produire avec la base de données. Il est recommandé de conserver l'équivalent d'une semaine minimum.
events/db2optstats.n.log (où <i>n</i> est un chiffre)	Fichier journal de statistiques

Conseil : Ne supprimez pas le fichier db2diag.log, ni les fichiers contenus dans le répertoire stmmlog. L'historique qu'ils contiennent peut aider à diagnostiquer les problèmes de serveur liés à la base de données.

Référence associée:

«Recherche des fichiers journaux de diagnostic DB2», à la page 79

Résolution des problèmes par la vérification de la page de base de données

Un échec de validation de page lors d'une sauvegarde de base de données peut indiquer une altération de la base de données nécessitant une réparation pour résoudre le problème. Si la validation de page échoue, la sauvegarde de la base de données échoue également.

Procédure

- Contactez le service de support IBM pour qu'il vous aide à diagnostiquer et à réparer les altérations de la base de données.
- Si une sauvegarde intégrale de la base de données était en cours afin de libérer de l'espace dans le répertoire de journaux archivés, prenez l'une des mesures suivantes :
 - Augmentez l'espace disponible dans le répertoire des journaux archivés.
 - Lancez l'option ARCHFAILOVERLOGDIRECTORY pour indiquer un répertoire de journaux archivés de reprise dans lequel le serveur peut stocker les fichiers journaux ne pouvant pas être stockés dans le répertoire des journaux archivés.

En assurant un espace adéquat dans le répertoire des journaux archivés, vous permettez au serveur de continuer à fonctionner pendant que la base de données est réparée.

Résolution des erreurs de la base de données

Des erreurs de base de données peuvent se produire en raison de problèmes tels le manque d'espace ou être provoquées par des opérations d'insertion, de mise à jour ou de suppression.

Les utilisateurs qui sont aussi des administrateurs DB2 expérimentés peuvent exécuter des requêtes SQL avancées et utiliser les outils DB2 pour surveiller la base de données, l'espace utilisé et les erreurs éventuelles. Lorsque vous exécutez ces requêtes, n'utilisez pas d'outil DB2 ni d'autre logiciel pour changer les paramètres de configuration DB2 prédéfinis par IBM Spectrum Protect. Le serveur doit être utilisé avec le langage de définition de données (DDL) et la configuration de base de données déployés par IBM Spectrum Protect.

Pour plus de détails, voir Informations produit sur DB2.

Résolution de problèmes de démarrage du gestionnaire de base de données

Le serveur IBM Spectrum Protect peut ne pas démarrer si le gestionnaire de la base de données DB2 est configuré pour utiliser le plug-in dsmdb2pw. Lorsque le serveur ne parvient pas à charger le plug-in, le démarrage du gestionnaire de base de données, puis le démarrage du serveur, échouent.

En raison du problème de plug-in, le serveur émet un message d'erreur semblable à cet exemple :

```
db2start
SQL1365N db2start or db2stop failed in processing the plugin "dsmdb2pw".
Reason code = "10".
04/26/2011 16:04:11 0 0 SQL1365N
db2start or db2stop failed in processing the plugin "". Reason code = "".
```

Vous pouvez également de recevoir cette erreur :

SQL1032N No start database manager command was issued

Consultez le fichier db2diag.log à la recherche d'informations de diagnostic sur ce type d'erreur.

Exemple issu du fichier db2diag.log :

```
2011-04-26-16.04.11.820963-420 I2345542E1168          LEVEL: Error
PID       : 25178                      TID  : 47207843621184PROC : db2sysc 0
INSTANCE: hannigan                     NODE : 000
EDUID    : 1                          EDUNAME: db2sysc 0
FUNCTION: DB2 Common, OSSe, OSSHLibrary::load, probe:80
MESSAGE  : ECF=0x90000076=-1879048074=ECF_LIB_CANNOT_LOAD
          Cannot load the specified library
DATA #1 : Hex integer, 4 bytes
0x00000002
DATA #2 : String, 58 bytes
/home/hannigan/sqlllib/security64/plugin/server/dsmdb2pw.so
CALLSTCK:
[0] 0x00002AEF63DD267E pdOSSeLoggingCallback + 0x20C
[1] 0x00002AEF68486A42 /home/hannigan/sqlllib/lib64/libdb2osse.so.1 + 0x1C4A42
[2] 0x00002AEF6848825E ossLog + 0xA6
[3] 0x00002AEF684928E9 _ZN11OSSHLibrary4loadEPKcm + 0x1D3
[4] 0x00002AEF63F63BDC _Z20secLoadPluginGenericP19SEC_PLUGIN_HANDLE_TpC + 0x68
[5] 0x00002AEF63F62FBB _Z23secLoadServerAuthPluginP19SEC_PLUGIN_HANDLE + 0x57
[6] 0x00002AEF63F6C833 _Z25sqllexLoadAllPluginsServerP5sqlca + 0x3B5
[7] 0x00002AEF6431737C /home/hannigan/sqlllib/lib64/libdb2e.so.1 + 0x123637C
[8] 0x00002AEF643164C5 sqloRunInstance + 0x191
[9] 0x00000000040D31D DB2main + 0xD41

2011-04-26-16.04.11.825930-420 I2346711E1178          LEVEL: Error
PID       : 25178                      TID  : 47207843621184PROC : db2sysc 0
INSTANCE: hannigan                     NODE : 000
EDUID    : 1                          EDUNAME: db2sysc 0
FUNCTION: DB2 Common, OSSe, OSSHLibrary::load, probe:90
MESSAGE  : ECF=0x90000076=-1879048074=ECF_LIB_CANNOT_LOAD
          Cannot load the specified library
DATA #1 : String, 109 bytes
../shared/gskit8/lib/linux64_x86/libgsk8iccs_64.so: cannot open shared object
file: No such file or directory
CALLSTCK:
[0] 0x00002AEF63DD267E pdOSSeLoggingCallback + 0x20C
[1] 0x00002AEF68486A42 /home/hannigan/sqlllib/lib64/libdb2osse.so.1 + 0x1C4A42
[2] 0x00002AEF6848825E ossLog + 0xA6
[3] 0x00002AEF6849294D _ZN11OSSHLibrary4loadEPKcm + 0x237
[4] 0x00002AEF63F63BDC _Z20secLoadPluginGenericP19SEC_PLUGIN_HANDLE_TpC + 0x68
[5] 0x00002AEF63F62FBB _Z23secLoadServerAuthPluginP19SEC_PLUGIN_HANDLE + 0x57
[6] 0x00002AEF63F6C833 _Z25sqllexLoadAllPluginsServerP5sqlca + 0x3B5
[7] 0x00002AEF6431737C /home/hannigan/sqlllib/lib64/libdb2e.so.1 + 0x123637C
[8] 0x00002AEF643164C5 sqloRunInstance + 0x191
[9] 0x00000000040D31D DB2main + 0xD41
```

Lors du démarrage, le serveur détecte ces types d'erreur et tente de supprimer le plug-in de la configuration. Si le serveur n'y parvient pas, vous devez le supprimer de la configuration du gestionnaire de base de données. Pour ce faire, exécutez la commande suivante :

```
db2 get database manager configuration | grep SRVCON_PW_PLUGIN
db2 update database manager configuration using SRVCON_PW_PLUGIN \"\"
```


Traçage du plug-in ID utilisateur et mot de passe

S'il est correctement configuré, le serveur peut tracer automatiquement le plug-in d'ID et de mot de passe utilisateur (dsmdb2pw).

Pour configurer le traçage automatique du plug-in d'ID utilisateur et mot de passe, procédez comme suit :

AIX

Linux

1. Assurez-vous que le serveur dispose du droit d'écriture sur le répertoire `~/sqllib/db2dump/`.
2. Ajoutez le texte suivant au fichier `~instance/sqllib/userprofile` :
`export DB2_DS MDB2PW_TRACEFILE=nomfichier`

où *nomfichier* est un chemin d'accès qualifié complet et le nom de fichier du fichier de trace, par exemple `~/sqllib/db2dump/dsmdb2pw.trc`.

3. Redémarrez DB2.

Après le redémarrage de DB2, la sortie de trace est stockée dans le fichier et le répertoire spécifiés.

Windows

1. Pour vérifier que `DB2_VENDOR_INI` `db2set` est défini, exécutez la commande `db2set`.
2. Si la variable `DB2_VENDOR_INI` n'est pas définie, créez un fichier de configuration, par exemple :
`c:\Program Files\Tivoli\TSM\s1\tsmdbmgr.env`
3. Mettez à jour le fichier de configuration figurant dans `DB2_VENDOR_INI` avec l'emplacement du fichier de trace.
`DB2_DS MDB2PW_TRACEFILE=c:\Program Files\Tivoli\TSM\s1\sqllib\dsmdb2pw.trc`
4. Configurez le fichier de trace en exécutant la commande suivante :
`db2set -i instance_serveur DB2_VENDOR_INI=emplacement_fichier_configuration`

Exemple :

```
db2set -i s1 DB2_VENDOR_INI=c:\Program Files\Tivoli\TSM\s1\tsmdbmgr.env
```

5. Arrêtez le serveur IBM Spectrum Protect, puis redémarrez-le à l'aide de la commande suivante :
`interruption`
`dsmserv -k instance_serveur`

Une fois le serveur redémarré, la sortie de trace est placée dans les répertoire et fichier spécifiés.

Conseil : Vous pouvez utiliser le nom de fichier et le répertoire de votre choix pour le nom et l'emplacement du fichier de trace.

Limitation de l'allocation de mémoire DB2

Lorsque DB2 utilise une grande quantité de mémoire, vous pouvez limiter celle-ci à l'aide de la commande **db2 update**.

Pourquoi et quand exécuter cette tâche

Par défaut, la base de données DB2 est installée et configurée pour utiliser la gestion de mémoire automatique, ce qui fait que DB2 utilise un large pourcentage de la mémoire physique. Pour restreindre la quantité de mémoire, utilisez la commande **db2 update** pour spécifier la limite de mémoire.

Procédure

Exécutez la commande **db2 update** :

```
db2 update dbm cfg using instance_memory valeur_mémoire
```

où *valeur_mémoire* s'exprime en blocs de 4 kilooctets.

Exemple

Pour limiter l'allocation de mémoire DB2 à 3 200 000 ko, divisez 3 200 000 ko en blocs de 4 ko, soit 800000. Exécutez ensuite la commande suivante :

```
db2 update dbm cfg using instance_memory 800000
```

Pour plus d'informations sur la configuration de mémoire d'instance, voir les Informations produit sur DB2.

Récupération des informations sur la version de DB2

La version de DB2 installée avec le serveur IBM Spectrum Protect est mise à jour régulièrement. En cas de problèmes liés à la base de données, vous devez connaître la version de DB2 et son emplacement afin de pouvoir fournir ces informations au service de support logiciel IBM.

Procédure

La commande **db2level** permet d'afficher l'emplacement où sont installés les produits DB2 sur votre serveur et de répertorier le niveau des produits DB2. Les résultats suivants présentent des exemples de résultat de la commande **db2level**.

AIX

Linux

```
> db2level
DB21085I This instance or install (instance name, where applicable:
"cetinst1") uses "64" bits and DB2 code release "SQL10051" with level
identifier "0602010E".
Informational tokens are "DB2 v10.5.0.1", "special_31150",
"IP23526_31150", and Fix Pack "1".
Product is installed at "/opt/tivoli/tsm/db2".
```

Windows

```
C:\>db2level
DB21085I This instance or install (instance name, where applicable: "SERVER1")
uses "64" bits and DB2 code release "SQL10051" with level identifier
"0602010E".
Informational tokens are "DB2 v10.5.100.64", "special_31150",
"IP23521_31155", and Fix Pack "1".
Product is installed at "C:\PROGRA~1\Tivoli\TSM\db2" with DB2 Copy Name "DB2TSM1".
```

Recherche des fichiers journaux de diagnostic DB2

Le fichier `db2diag.log` contient des informations de diagnostic qui peuvent vous aider à résoudre les éventuels problèmes de votre base de données.

L'emplacement du fichier `db2diag.log` et des fichiers FODC (fichiers de capture de données de première occurrence) de DB2 sont fonction des paramètres de configuration DB2 ou des paramètres de la variable d'environnement DB2. DB2 écrit des messages à propos des opérations internes, des événements ou des statuts dans le fichier journal de notification de l'administration (`db2SID.nfy`).

AIX

Linux

Procédez comme suit pour identifier l'emplacement du chemin de répertoire de données diagnostiques :

1. Connectez-vous en tant qu'instance utilisateur du serveur.
2. Lancez la commande suivante :
`db2 get dbm cfg | grep DIAGPATH`

Si aucun chemin n'est indiqué dans le paramètre de configuration **DIAGPATH**, le répertoire de données diagnostiques se trouve dans le sous-répertoire `sqllib/db2dump` de votre répertoire d'instance. Par exemple, dans `/home/tsminst1/sqllib/db2dump`, où `/home/tsminst1` correspond au répertoire de base de l'instance.

Windows

Procédez comme suit pour identifier l'emplacement du chemin de répertoire de données diagnostiques :

1. Arrêtez le mode interactif de DB2. Démarrez une invite de ligne de commande DB2, puis exécutez la commande `quit`.
2. Recherchez le chemin à l'aide du paramètre de configuration **DIAGPATH**. Exécutez la commande
`db2 get dbm cfg | findstr /s /i diagpath`
3. Si aucun chemin n'est indiqué dans le paramètre de configuration **DIAGPATH**, le chemin de répertoire `DB2INSTPROF` est utilisé. Recherchez le chemin défini dans la variable d'environnement `DB2INSTPROF`. Exécutez la commande suivante à partir de l'invite de ligne de commande DB2 :
`db2set db2instprof`

Le résultat de cette commande montre l'emplacement des fichiers de données de DB2. Le fichier journal de diagnostic est dans le sous-répertoire d'instance du répertoire spécifié par la variable de registre `DB2INSTPROF`. Par exemple, pour l'instance de serveur `TSMSEVER1`, la commande **db2set db2instprof** contient le chemin suivant :

`C:\ProgramData\IBM\DB2\DB2TSM1`

Le fichier journal de diagnostic se trouve dans le sous-répertoire `TSMSEVER1` :

`C:\ProgramData\IBM\DB2\DB2TSM1\TSMSEVER1`

4. Si la variable d'environnement `DB2INSTPROF` n'est pas définie, `x:\SQLLIB\DB2INSTANCE` est utilisé. `x:\SQLLIB` est la référence de l'unité et également le répertoire spécifié dans la variable de registre `DB2PATH`. La valeur de `DB2INSTANCE` est le nom de l'instance. Il est inutile d'appeler le répertoire `SQLLIB`. La première partie du résultat de la commande **db2set db2path** correspond au chemin d'accès au répertoire des données de diagnostic complété du nom de l'instance. Soit le chemin suivant :
`C:\Program Files\Tivoli\TSM\db2\TSMINST1`

où *DB2PATH* est *C:\Program Files\Tivoli\TSM\db2* et le nom de l'instance est *TSMINST1*.

Référence associée:

«Fichiers journaux d'installation», à la page 64

Fichiers journaux de mises à niveau de DB2

Lorsque vous mettez à niveau le serveur IBM Spectrum Protect, le script **db2ckupgrade** s'exécute et crée des fichiers journaux pour les bases de données du serveur.

Lors de la mise à niveau, l'assistant automatique corrige quelques erreurs dans la base de données. Vous devez corriger les autres erreurs manuellement. Consultez les fichiers journaux pour voir les erreurs que vous devez corriger. Les fichiers journaux contiennent les résultats de la commande **db2ckupgrade** pour chaque base de données.

Les fichiers journaux suivants sont créés lors d'une mise à niveau :

- **AIX** **Linux** `/tmp/db2ckupgrade_nom_bd_nom_instance.log`
- **Windows** `répertoire_installation\db2ckupgrade_nom_bd_nom_instance.log`

Lors de l'exécution du script, si vous recevez un message d'erreur de base de données que l'assistant ne corrige pas, vous devez annuler ou fermer l'assistant, corriger l'erreur, puis relancer la mise à niveau. S'il s'agit d'une installation en mode silencieux, vous devez rechercher les erreurs dans le fichier `log.text`, les corriger, puis relancer la mise à niveau. Pour plus de détails sur les messages d'erreur répertoriés dans les fichiers journaux, voir les Informations produit sur DB2.

Résolution d'un problème lié à un fichier d'ID de base de données absent ou incorrect

Si vous restaurez une base de données sur un serveur différent suite à un problème, le fichier d'ID de la base de données (`dsmserv.dbid`) risque de ne pas être restauré. Le serveur IBM Spectrum Protect ne peut donc pas trouver le fichier après la restauration, ni redémarrer.

Après la mise à niveau de Tivoli Storage Manager de la version 6.1 à la version 6.2, vous risquez de rencontrer des difficultés lors de la restauration des bases de données Tivoli Storage Manager version 6.1. Vous devez démarrer le serveur Tivoli Storage Manager version 6.2 pour générer une nouvelle image de sauvegarde dans DB2. Après l'initialisation du serveur Tivoli Storage Manager version 6.2, une sauvegarde de base de données est lancée automatiquement. À l'issue de cette opération, arrêtez le serveur et exécutez la commande **RESTORE DB**. Si la sauvegarde automatique de la base de données n'aboutit pas, résolvez le problème et émettez la commande **BACKUP DB**. Vérifiez qu'elle est terminée avant d'émettre la commande **RESTORE DB**.

Important : Pour qu'une sauvegarde de base de données incrémentielle ou qu'une restauration de base de données aboutisse, le serveur Tivoli Storage Manager version 6.2 doit générer une image de sauvegarde de base de données.

Si vous avez démarré le serveur Tivoli Storage Manager version 6.2 mis à niveau et que la sauvegarde automatique de base de données a abouti, vous pouvez supprimer la base de données avant de la restaurer. Vous ne devez pas supprimer

la base de données immédiatement après la mise à niveau vers la version 6.2. Si vous supprimez la base de données avant de générer une image de sauvegarde, vous devez réinstaller le serveur Tivoli Storage Manager version 6.1, puis restaurer la base de données.

Si vous devez restaurer une base de données Tivoli Storage Manager version 6.1 et qu'elle n'existe pas, vous devez la restaurer par l'intermédiaire de Tivoli Storage Manager V6.1. Vous pouvez alors procéder à la mise à niveau vers Tivoli Storage Manager V6.2.

La perte ou la présence d'un fichier `dbid` incorrect peut avoir un impact sur le démarrage du serveur après une opération de restauration de base de données.

Lorsqu'une base de données est restaurée, celle-ci et le fichier d'ID de base de données peuvent rester synchronisés. Avec Tivoli Storage Manager V6.2, si vous formatez la base de données avant de la restaurer, le fichier d'ID de base de données change. Suite à ce changement, la date et l'heure du fichier et celles enregistrées dans la base de données ne sont plus synchronisées, ce qui empêche le serveur de démarrer.

Si votre base de données cause des erreurs lors d'une restauration, il peut s'avérer nécessaire d'utiliser le paramètre `-S` (ignorer la vérification d'ID de base de données). Le fichier `dsmserv.dbid` ne doit pas se trouver sur votre serveur lorsque vous utilisez le paramètre `-S`. Le paramètre `-S` est utile dans les situations suivantes :

- Si vous reformatez le serveur après l'avoir sauvegardé, cela entraîne une non-concordance entre la date et l'heure stockées dans le nouveau fichier `dsmserv.dbid`. Utilisez le paramètre `-S` quand vous démarrez le serveur après la restauration.
- Quand le fichier `dsmserv.dbid` est altéré ou perdu.

Après la première utilisation du paramètre `-S` dans le cadre d'une restauration, le serveur crée un fichier `dsmserv.dbid` dans le répertoire de l'instance.

Résolution des problèmes liés aux commandes **BACKUP DB** et **RESTORE DB**

Les commandes **BACKUP DB** et **RESTORE DB** du serveur exigent que l'application de base de données IBM DB2 sauvegarde la base de données IBM Spectrum Protect vers le serveur.

Les données de sauvegarde sont ensuite envoyées au serveur par le biais de l'interface API du client.

Si une commande **BACKUP DB** ou **RESTORE DB** échoue avec un message DB2 SQLCODE ou SQLERRMC avec des codes retour, vous pouvez obtenir une description de DB2 SQLCODE en procédant comme suit :

1. Ouvrez une interface de ligne de commande DB2 :

Windows Sous Windows, cliquez sur **Démarrer > Programmes > IBM DB2**, puis cliquez sur **Command Line Tools > Command Line Processor**.

AIX **Linux** En ce qui concerne les autres plateformes prises en charge, connectez-vous à l'ID d'instance DB2 et ouvrez une fenêtre de shell, puis lancez la commande DB2.

2. Entrez le code SQL (SQLCODE). Par exemple, si ce code DB2 correspond à -2033, lancez la commande suivante :

? sql2033

Vous pouvez utiliser les détails du cas d'erreur afin de déboguer le problème lié à la commande **BACKUP DB** ou **RESTORE DB**. Si le code SQLERRMC s'affiche également, il est expliqué dans la description SQLCODE fournie. Vous trouverez plus d'informations sur les codes retour de l'API par le biais des fichiers suivants :

- **Windows** tsm\api\include\dsmrc.h
- **AIX** **Linux** tsm/client/api/bin64/sample/dsmrc.h

Correction des variables d'environnement erronées dans les commandes **BACKUP DB** et **RESTORE DB**

L'échec de traitement d'une commande **BACKUP DB** ou **RESTORE DB** a souvent pour cause une définition incorrecte des variables d'environnement DSML_CONFIG, DSML_DIR ou DSML_LOG.

Pourquoi et quand exécuter cette tâche

Exigence :

Les variables d'environnement sont utilisées par l'API client pour localiser les fichiers d'options et les codes de l'API. L'instance DB2 doit s'exécuter dans un shell avec des variables d'environnement correctement définies.

AIX **Linux** Les variables DSML_* sont définies dans le fichier userprofile de l'instance. Par exemple : /home/tsminst1/sql1lib/userprofile

Windows Les variables DSML_* sont définies dans le fichier désigné par la variable de registre de l'instance DB2 DB2_VENDOR_INI. Par exemple, ce fichier peut être c:\tsminst1\tsmdbmgr.env. Vous pouvez vérifier le nom et l'emplacement du fichier en émettant la commande db2set -i tsminst1 DB2_VENDOR_INI, où tsminst1 est l'instance DB2.

Les variables DSML_* sont définies automatiquement au départ par l'assistant de configuration d'instance de IBM Spectrum Protect.

Procédure

Ouvrez le fichier /home/tsminst1/sql1lib/userprofile et révisez les instructions. Si vous changez ce fichier, arrêtez puis redémarrez l'instance DB2 pour que ces changements soient pris en compte. Par exemple, étudions le scénario suivant. Le fichier userprofile comporte des instructions similaires à celles de l'exemple suivant :

```
export DSML_CONFIG=répertoire_instance_serveur/tsmdbmgr.opt
export DSML_DIR=répertoire_bin_serveur/dbbkapi
export DSML_LOG=répertoire_instance_serveur
```

Le fichier tsmdbmgr.opt contient le texte suivant :

```
SERVERNAME TSMDBMGR_TSMINST1
```

Le fichier *répertoire_bin_serveur/dbbkapi/dsm.sys* contient le texte suivant :

```
SERVERNAME TSMDBMGR_TSMINST1
commethod tcpip
tcpserveraddr localhost
errorlogname /tsminst1/tsmdbmgr.log
```

Vérifiez que l'entrée SERVERNAME contenue dans le fichier tsmbmgr.opt reflète l'entrée SERVERNAME du fichier dsm.sys.

Linux N'ajoutez pas l'option PASSWORDACCESS GENERATE au fichier de configuration dsm.sys. Cette option peut provoquer l'échec de la sauvegarde de base de données.

Résolution du message d'erreur ANR2968E

Le message d'erreur ANR2968E est mis en évidence au cours de la commande **BACKUP DB**.

Pourquoi et quand exécuter cette tâche

Ce message d'erreur peut avoir deux causes :

- Le fichier journal des erreurs IBM Spectrum Protect appartient à l'ID du superutilisateur et non à l'ID de l'utilisateur d'instance du serveur.
- **Windows** Vous utilisez des guillemets pour entourer les chemins présents dans le fichier tsmbmgr.env. Utilisez un chemin qui ne contient pas d'espaces ou utilisez le nom abrégé de Windows pour le chemin.

Pour corriger l'erreur causée par l'ID du superutilisateur, procédez comme suit :

Procédure

1. Connectez-vous à l'aide d'un ID d'instance de serveur IBM Spectrum Protect et vérifiez le nom du fichier journal des erreurs. Par exemple :

```
$ grep -i "ERRORLOGNAME" $DSMI_DIR/dsm.sys
ERRORLOGNAME /home/db2inst1/tsminst1/tsmbmgr.log
```

où db2inst1 est l'ID utilisateur d'instance de serveur et /home/db2inst1/tsminst1/ le répertoire d'instance de serveur.

2. Exécutez l'exemple de commande suivant pour vérifier quel est le propriétaire actuel du fichier journal des erreurs :

```
$ ls -la /home/db2inst1/tsminst1/tsmbmgr.log
-rw-r--r-- 1 root system 834 May 05 09:43 /home/db2inst1/tsminst1/tsmbmgr.log
```

3. Si le fichier journal des erreurs n'appartient pas à l'ID utilisateur de l'instance IBM Spectrum Protect, supprimez-le. Vous devez avoir des droits d'accès en tant que superutilisateur pour supprimer le fichier. Exécutez l'exemple de commande suivant pour supprimer le fichier journal :

```
$ su mot de passe superutilisateur
# rm /home/db2inst1/tsminst1/tsmbmgr.log
# exit
```

4. Exécutez la commande **BACKUP DB** et vérifiez que la commande a abouti. Vérifiez que le fichier journal appartient à l'ID instance du serveur. Par exemple :

```
$ ls -la /home/db2inst1/tsminst1/tsmbmgr.log
-rw-r--r-- 1 db2inst1 db2iadml 834 May 05 09:50
/home/db2inst1/tsminst1/tsmbmgr.log
```

Résolution du message d'erreur ANR2971E avec un code SQL

Le message d'erreur ANR2971E peut s'afficher lors de la restauration ou de la sauvegarde d'une base de données et de l'arrêt du processus. Vous pouvez utiliser le code SQL contenu dans le message pour résoudre le problème.

Avant de commencer

Si vous restaurez une base de données suite à l'arrêt du serveur au cours de son fonctionnement normal, consultez le fichier db2diag.log *avant* de sauvegarder ou restaurer la base de données.

Le message suivant peut apparaître quand vous restaurez ou sauvegardez des données :

```
ANR2971E La
sauvegarde/restauration/installation de la base de données est
terminée - code SQL DB2 - erreur 2581
```

Dans le scénario suivant, le processus **DSMSERV RESTORE DB** a échoué avec un code DB2 SQL 2581. Le scénario suivant ne s'applique pas aux problèmes liés aux variables d'environnement DSMI.

Procédure

1. Exécutez la commande suivante dans l'interface de ligne de commande de DB2 :
? SQL2581

An explanation is generated about the SQL code.

SQL2581N Restore is unable to extract log files or restore a log directory from the backup image to the specified path. Reason code 2581

2. Consultez le fichier db2diag.log et recherchez les messages d'erreur et d'état. Un extrait du fichier db2diag.log est présenté ci-après :

```
2009-02-10-09.49.00.660000-300 E8120712F500
LEVEL: Info
PID      : 4608                TID   : 3956                PROC  : db2syscs.exe
INSTANCE: SERVER1            NODE  : 000                DB    : TSMDB1
APPHDL   : 0-7                APPID: *LOCAL.SERVER1.090210144859
AUTHID   : B1JRPM01
EDUID    : 3956                EDUNAME: db2agent (TSMDB1)
FUNCTION: DB2 UDB, database utilities, sqludPrintStartingMsg,
probe:1292
DATA #1 : <preformatted>
Starting a full database restore.
Agent EDU ID: 3956
```

```
2009-02-10-09.50.21.051000-300 E8123213F483        LEVEL: Severe
PID      : 4608                TID   : 5080                PROC  : db2syscs.exe
INSTANCE: SERVER1            NODE  : 000
EDUID    : 5080                EDUNAME: db2bm.3956.1 (TSMDB1)
FUNCTION: DB2 UDB, database utilities, sqluWriteLogFile, probe:1498
MESSAGE  : ZRC=0x850F000C=-2062614516=SQLQ_DISK "Disk full."
          DIA8312C Disk was full.
DATA #1 : String, 46 bytes
F:\tivoli\tsm\Beta\sarch\RstDbLog\S0000262.LOG
```

```
2009-02-10-09.50.21.051000-300 E8124165F912        LEVEL: Severe
PID      : 4608                TID   : 5080                PROC  : db2syscs.exe
INSTANCE: SERVER1            NODE  : 000
EDUID    : 5080                EDUNAME: db2bm.3956.1 (TSMDB1)
FUNCTION: DB2 UDB, database utilities, sqluWriteLogFile, probe:1500
MESSAGE  : SQL2581N Restore is unable to extract log files or restore a log
```



```

        directory from the backup image to the specified path. Reason code "".
DATA #1 : SQLCA, PD_DB2_TYPE_SQLCA, 136 bytes
sqlcaid : SQLCA      sqlcab: 136      sqlcode: -2581      sqlerrml: 1
sqlerrmc: 4
sqlerrp : sqluWrit
sqlerrd : (1) 0x00000000      (2) 0x00000000      (3) 0x00000000
          (4) 0x00000000      (5) 0x00000000      (6) 0x00000000
sqlwarn : (1)      (2)      (3)      (4)      (5)      (6)
          (7)      (8)      (9)      (10)     (11)
sqlstate:

```

L'exemple ci-dessus présente le message indiquant que le «disque est saturé», selon lequel l'espace disque est insuffisant pour placer les fichiers journaux nécessaires issus de la sauvegarde.

3. Ajoutez de l'espace disque et exécutez de nouveau l'opération.

Erreurs communes lors de l'exécution des commandes BACKUP DB et RESTORE DB

Des erreurs communes dérivées des commandes **BACKUP DB** ou **RESTORE DB** peuvent inclure le code retour SQL ou des codes d'erreur.

Les erreurs suivantes sont celles qui s'affichent le plus couramment lorsque vous exécutez des commandes **BACKUP DB** ou **RESTORE DB**.

ANR2968E - La sauvegarde de la base de données est terminée DB2 SQLCODE -2033 SQLERRMC 406

Pour traiter le message d'erreur SQL 406, assurez-vous au préalable que les problèmes suivants sont résolus :

- La variable d'environnement DSMI_CONFIG indique un fichier d'options IBM Spectrum Protect valide.
- Le propriétaire d'instance a accès en lecture au fichier dsm.opt.
- La variable d'environnement DSMI_CONFIG est définie dans ~/sqllib/userprofile et ~/sqllib/usercshrc.

DB2 SQLCODE: -2033, DB2 SQLERRMC: 106

Si vous recevez le message d'erreur SQL 106, cela peut signifier qu'il existe un problème de droits d'accès au fichier journal dans lequel écrit l'API client.

Pour corriger l'erreur, recherchez le fichier journal qui contient le problème de droits d'accès, connectez-vous avec l'ID superutilisateur, puis supprimez le fichier journal.

DB2 SQLCODE: -2033, DB2 SQLERRMC: 168

Vérifiez que la variable d'environnement DSMI_DIR pointe vers le répertoire exécutable de l'API client contenant l'agent de communication autorisé (dsmtca).

ANR2971E - Sauvegarde/restauration/récupération de la base de données terminée - Erreur DB2 SQLCODE 2071.

La bibliothèque ne peut pas être chargée car elle (ou une bibliothèque requise) n'existe pas ou n'a pas un format valide. Si une bibliothèque ne peut pas être chargée, cela signifie qu'une bibliothèque 32 bits est chargée dans une instance 64 bits, ou une bibliothèque 64 bits est chargée dans une instance 32 bits. Cela signifie également que la variable d'environnement DSMI_DIR pointe vers des fichiers

exécutables de l'API client IBM Spectrum Protect qui ne sont pas appropriés. Pour obtenir des informations sur l'erreur, ouvrez une fenêtre d'interpréteur de commandes (CLP) DB2 et exécutez la commande suivante :

```
db2 => ? sql2071
```

Si des modifications ont été apportées aux fichiers `tsmdbmgr.opt`, `dsm.sys` ou `sqllib/userprofile`, vérifiez que l'instance DB2 est recyclée de manière à sélectionner les nouvelles valeurs. Pour recycler l'instance DB2, arrêtez et démarrez le serveur IBM Spectrum Protect. De même, vérifiez que la commande **EXPORT** précède les entrées `DSMI_*` dans le fichier `sqllib/userprofile`.

Le message d'erreur indique que le poste est verrouillé

Vous risquez de recevoir un message d'erreur lorsque DB2 contacte le serveur et un poste en particulier, mais qu'une erreur indique que ce poste est verrouillé.

Pour corriger cette erreur, utilisez l'adresse du système hôte local (`localhost`) plutôt qu'une adresse de bouclage explicite (par exemple, `127.0.0.1`). Indiquez l'option `tcpserveraddress localhost` dans la section `SERVERNAME` `TSMDBMGR_TSMINST1` du fichier `dsm.sys`.

Problèmes liés aux performances de sauvegarde de base de données

Dans certains cas, en particulier sur les systèmes AIX, si le serveur est configuré pour utiliser le protocole TCP/IP pour les opérations de sauvegarde et de restauration de base de données, les sauvegardes de base de données peuvent être lentes. Pour résoudre ce problème, configurez l'instance de serveur pour utiliser la mémoire partagée.

Tâches associées:

«Configuration d'une instance de serveur pour utiliser la mémoire partagée», à la page 60

Caractéristiques de l'ID utilisateur `$$_TSMDBMGR_$$`

Le serveur IBM Spectrum Protect génère l'ID utilisateur `$$_TSMDBMGR_$$` au démarrage.

Vous pouvez afficher l'ID utilisateur `$$_TSMDBMGR_$$` dans les résultats d'une commande **QUERY SESSION**. Cet ID est également présent dans le fichier journal d'activité et dans d'autres fichiers journaux du serveur.

Le serveur utilise l'ID utilisateur `$$_TSMDBMGR_$$` pour sauvegarder la base de données du serveur. En utilisant l'ID utilisateur `$$_TSMDBMGR_$$`, vous pouvez rendre la base de données accessible pour le traitement si le serveur est indisponible. Le changement de cet ID compromet la capacité à récupérer ou restaurer un serveur si un incident survient.

Restriction : Vous ne pouvez pas changer les fichiers `dsm.sys` ou `dsm.opt` pour configurer ou utiliser un nom de poste client différent. La base de données du serveur local IBM Spectrum Protect utilise les fichiers `dsm.sys` ou `dsm.opt` pour sauvegarder sa propre base de données.

Résolution des problèmes de réorganisation de base de données

La réorganisation de table de base de données et la réorganisation d'index nécessitent une quantité importante de ressources système. Pour éviter d'occuper les ressources système qui peuvent être utiles ailleurs, exécutez vos routines de réorganisation routines durant les heures d'inactivité.

Une croissance des base de données inattendue ainsi que des espaces requis actifs et des espaces requis pour les journaux d'archivage inattendus peuvent survenir si les tables ou les index associés aux tables ne sont pas réorganisés. IBM Spectrum Protect réorganise les tables par défaut. Si la réorganisation automatique affecte la performance de serveur, vous pouvez planifier la réorganisation manuellement.

Les suggestions suivantes peuvent vous aidez à configurer la réorganisation :

- Activez la réorganisation lorsque vous effectuez un dédoublonnage sur votre serveur. Vérifiez l'option de serveur ALLOWREORGINDEX.
- Par défaut, la réorganisation de table est activée en continu. Effectuez la réorganisation durant les temps d'inactivité de la journée. Reportez-vous aux options de serveur suivantes pour spécifier un temps d'inactivité durant lequel la réorganisation sera effectuée :
 - REORGBEGINTIME
 - REORGDURATION

Analyse des symptômes de processus pour résoudre les problèmes

Il est parfois possible de déterminer l'origine des erreurs en observant les symptômes du processus.

Vous rencontrerez peut-être l'un des symptômes suivants :

- Espace insuffisant dans un pool de stockage de copie cible
- Fichier altéré détecté dans un volume
- Les fichiers n'expirent pas après réduction du nombre de versions à garder
- La migration ne s'exécute pas pour un pool de stockage de supports séquentiels
- La migration n'utilise qu'un processus
- Le processus s'exécute lentement

Examen des messages de processus pour déterminer l'état des opérations du serveur

Les processus de serveur, qu'ils soient exécutés en avant-plan ou en arrière-plan, affichent systématiquement un message de «début de processus» et un message de «fin de processus» en plus des messages de traitement généraux. Vous pouvez utiliser ces messages pour déterminer l'état de l'opération exécutée par le serveur.

Processus qui s'exécutent sur le serveur

Un processus de serveur est une tâche effectuée sur le serveur. Cette tâche est destinée à effectuer une opération spécifique, telle que la migration de données d'un pool de stockage vers le pool de stockage suivant dans la hiérarchie. Vous pouvez initialiser des processus de serveur pour résoudre des incidents que vous rencontrez sur le serveur.

Les processus serveur sont en général initiés sous la forme de processus automatiques sur le serveur. Le processus peut ou ne peut pas être influencé par une option de serveur ou un autre paramètre. Les processus serveur peuvent également être démarrés par une commande.

Un bon nombre de processus de serveur peuvent être exécutés à l'AVANT-PLAN ou en synchronie. Les processus exécutables à l'AVANT-PLAN peuvent être lancés au moyen d'une commande utilisant le paramètre **WAIT=YES**. Les commandes qui lancent des processus serveur ne disposant pas du paramètre **WAIT=YES** ou les commandes spécifiées avec **WAIT=NO** sont exécutées à l'ARRIERE-PLAN ou de manière asynchrone.

Certains processus de serveurs peuvent lancer plusieurs processus de façon simultanée pour effectuer une tâche. Voir la description des processus serveur dans le tableau 7.

Tableau 7. Processus serveur

Processus ou commande	Description	S'exécute en avant-plan ou sous la forme de plusieurs processus.
AUDIT VOLUME	Auditer les contenus d'un volume pour confirmer que les données peuvent toujours être lues et que les définitions de la base de données du serveur décrivant les données sont correctes.	
BACKUP DB	Sauvegarder la base de données du serveur (COMPLETE ou INCREMENTALE).	La commande BACKUP DB peut-être exécutée en tant que processus synchrone en spécifiant WAIT=YES .
BACKUP STGPOOL	Sauvegarde d'un pool de stockage de serveur dans un pool de stockage de copie. Il s'agit de dupliquer des données et de les déplacer éventuellement vers un emplacement hors site.	La commande BACKUP STGPOOL peut être exécutée en tant que processus synchrone en spécifiant WAIT=YES . La commande BACKUP STGPOOL peut être exécutée à l'aide de plusieurs processus simultanés, qui sont contrôlés par le paramètre MAXPROCESS spécifié dans la commande BACKUP STGPOOL .
CHECKIN LIBVOLUME	Insérer un volume de bande dans une bibliothèque manuelle.	
CHECKOUT LIBVOLUME	Extraire un volume de bande d'une bibliothèque manuelle.	

Tableau 7. Processus serveur (suite)

Processus ou commande	Description	S'exécute en avant-plan ou sous la forme de plusieurs processus.
Expiration	<p>Suppression des fichiers de sauvegarde et d'archivage client du serveur, selon les règles définies pour gérer ces fichiers.</p> <p>Il est possible d'exécuter une expiration de manière automatique en spécifiant <code>EXPINTERVAL=n</code> dans le fichier d'options du serveur, où <i>n</i> correspond à un nombre quelconque différent de zéro. Une expiration peut également être exécutée grâce à la commande EXPIRE INVENTORY. Plusieurs processus d'expiration ne peuvent pas s'exécuter simultanément, alors que vous pouvez exécuter plusieurs unités d'exécution en même temps.</p>	La commande EXPIRATION peut être exécutée en tant que processus synchrone en spécifiant <code>WAIT=YES</code> .
IMPORT	<p>Importer des données vers des volumes à support séquentiel ou directement vers un autre serveur au moyen de connexions TCP/IP entre les serveurs.</p> <p>Le processus d'importation peut être lancé par l'une des commandes suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> • IMPORT ADMIN • IMPORT NODE • IMPORT POLICY • IMPORT SERVER 	
LABEL LIBVOLUME	Attribuer un label à un ou plusieurs volumes de bibliothèque dans une bibliothèque.	

Tableau 7. Processus serveur (suite)

Processus ou commande	Description	S'exécute en avant-plan ou sous la forme de plusieurs processus.
Migration	<p>Migrer les données d'un pool de stockage vers le pool de stockage suivant dans la hiérarchie.</p> <p>Le démarrage et l'arrêt d'une migration est régi par les seuils HighMig et LowMig définis pour le pool de stockage. Ces valeurs sont réexaminées à chaque lancement de la commande UPDATE STGPPOOL et, le cas échéant, une commande MIGRATION est lancée. Sinon, le serveur contrôle le pourcentage d'utilisation pour les données non migrées dans un pool de stockage. En fonction de ses besoins, le serveur lance le processus de migration pour ce pool de stockage lorsque le seuil HighMig est dépassé. Vous pouvez également exécuter la commande MIGRATE STGPPOOL pour démarrer manuellement le processus de migration.</p>	<p>La migration peut être configurée de manière que plusieurs processus soient exécutés simultanément. Les processus multiples sont contrôlés par l'attribut MIGPROCESS du pool de stockage et peuvent être mis à jour en exécutant la commande UPDATE STGPPOOL.</p>
MOVE DATA	Déplacer des données d'un volume vers d'autres volumes dans le même pool de stockage ou vers un pool de stockage différent.	La commande MOVE DATA peut être exécutée en tant que processus synchrone en spécifiant WAIT=YES.
MOVE DRMEDIA	Gestion des supports de reprise après problème en déplaçant hors site les volumes sur site ou en ramenant sur site les volumes hors site. Le support de reprise après problème est la sauvegarde de la base de données et les volumes de sauvegarde de pool de stockage nécessaires à la protection et à la reprise du serveur.	La commande MOVE DRMEDIA peut être exécutée en tant que processus synchrone en spécifiant WAIT=YES.
MOVE MEDIA	Déplacer les volumes d'une bibliothèque manuelle vers l'emplacement de déplacement pour éviter la saturation d'une bibliothèque.	
MOVE NODEDATA	Déplacer toutes les données du ou des noeuds spécifiés vers d'autres volumes dans le même pool de stockage ou vers un pool de stockage différent.	La commande MOVE NODEDATA peut être exécutée en tant que processus synchrone en spécifiant WAIT=YES.
PREPARE	Créer un fichier de plan de reprise.	La commande PREPARE peut être exécutée en tant que processus synchrone en spécifiant WAIT=YES.

Tableau 7. Processus serveur (suite)

Processus ou commande	Description	S'exécute en avant-plan ou sous la forme de plusieurs processus.
Reclamation	Récupérer l'espace de volumes de bande en déplaçant des données actives vers d'autres volumes et en redéfinissant le volume comme étant vide et privé, ou bien à l'état scratch. Le serveur contrôle le SEUIL DE RECUPERATION défini pour un pool de stockage. Il démarre un processus de récupération pour ce pool de stockage afin de récupérer les volumes admissibles, s'il est déterminé qu'un ou plusieurs volumes admissibles existent.	
RESTORE STGPOOL	Restaurer tous les fichiers d'un pool de stockage donné à partir d'un pool de stockage de copie.	La commande RESTORE STGPOOL peut être exécutée en tant que processus synchrone en spécifiant WAIT=YES . La commande RESTORE STGPOOL peut être exécutée à l'aide de plusieurs processus simultanés, qui sont contrôlés par le paramètre MAXPROCESS spécifié dans la commande RESTORE STGPOOL .
RESTORE VOLUME	Restaurer tous les fichiers d'un volume donné à partir d'un pool de stockage de copie.	Cette dernière peut être exécutée en tant que processus synchrone en spécifiant WAIT=YES . La commande RESTORE VOLUME peut être exécutée à l'aide de plusieurs processus simultanés, qui sont contrôlés par le paramètre MAXPROCESS spécifié dans la commande RESTORE VOLUME .

Messages générés au début du processus

Lorsque le serveur exécute des tâches en tant que processus, un message d'identification est affecté aux processus et ces derniers indiquent qu'ils ont démarré.

Le démarrage du processus est signalé par le message suivant :

ANR0984I Processus *id_processus* pour *nom_processus* démarré à l'état *processus* à *heure*

Les variables de ce message sont les suivantes :

ID_processus

Identificateur de processus numérique.

nom_processus

Nom du processus.

état_processus

FOREGROUND ou **BACKGROUND**. Si le processus s'exécute en avant-plan, la commande a été exécutée avec le paramètre **WAIT=YES**. L'exécution d'un processus en avant-plan oblige la session d'administration qui a exécuté la commande à attendre la fin du processus. Un processus exécuté en arrière-plan bascule immédiatement sur la session d'administration qui a exécuté la commande, indiquant qu'un processus a été démarré tandis que le processus est toujours en cours d'exécution. Les processus exécutés en arrière-plan peuvent être surveillés au moyen de la commande **QUERY PROCESS**.

heure Heure à laquelle le processus a été lancé.

Messages générés à l'issue des processus

Lorsque le serveur exécute des tâches en tant que processus, les processus indiquent lorsqu'ils sont terminés. Les messages «processus terminé» affichés varient selon les processus. Le message dépend du fait que le processus doit ou non indiquer les éléments et octets traités, les éléments ou octets non traités, les éléments traités ou seulement les octets traités.

Fin du processus

Lorsqu'un processus prend fin et qu'il ne dispose d'aucun octet ou fichier à signaler, le message suivant s'affiche :

```
ANR0985I Le processus id_processus exécuté pour  
nom_processus dans l'état  
état_processus s'est terminé  
avec l'état état_achèvement à  
heure.
```

Les variables de ce message sont les suivantes :

ID_processus

Identificateur de processus numérique.

nom_processus

Nom du processus.

état_processus

FOREGROUND ou **BACKGROUND**. Si le processus s'exécute en avant-plan, la commande a été exécutée avec le paramètre **WAIT=YES**. L'exécution d'un processus en avant-plan oblige la session d'administration qui a exécuté la commande à attendre la fin du processus. Un processus exécuté en arrière-plan bascule immédiatement sur la session d'administration qui a exécuté la commande, indiquant qu'un processus a été démarré tandis que le processus est toujours en cours d'exécution. Les processus exécutés en arrière-plan peuvent être surveillés à l'aide de la commande **QUERY PROCESS**.

état_achèvement

REUSSITE ou ECHEC.

heure Heure à laquelle le processus a été lancé.

Fin du processus avec éléments et octets

Lorsqu'un processus prend fin et qu'il dispose d'octets et d'éléments traités à signaler, le message suivant s'affiche :

ANR0986I Le processus *id_processus* exécuté pour
nom_processus dans l'état
état_processus
a traité *nombre_éléments* pour un total de *octets_traités* octets avec un
état d'achèvement *état_achèvement* à *heure*

Les variables de ce message sont les suivantes :

ID_processus

Identificateur de processus numérique.

nom_processus

Nom du processus.

état_processus

FOREGROUND ou **BACKGROUND**. Si le processus s'exécute en avant-plan, la commande a été exécutée avec le paramètre **WAIT=YES**. L'exécution d'un processus en avant-plan oblige la session d'administration qui a exécuté la commande à attendre la fin du processus. Un processus exécuté en arrière-plan bascule immédiatement sur la session d'administration qui a exécuté la commande, indiquant qu'un processus a été démarré tandis que le processus est toujours en cours d'exécution. Les processus exécutés en arrière-plan peuvent être surveillés à l'aide de la commande **QUERY PROCESS**.

nombre_éléments

Nombre d'éléments traités.

octets_traités

Nombre d'octets traités.

état_achèvement

REUSSITE ou ECHEC.

heure Heure à laquelle le processus a été lancé.

Fin du processus avec éléments

Lorsqu'un processus prend fin et qu'il dispose d'éléments traités à signaler, le message suivant s'affiche :

ANR0987I Le processus *id_processus* exécuté pour
nom_processus dans l'état
état_processus
a traité *nombre_éléments* éléments avec un état d'achèvement
état_achèvement à *heure*

Les variables de ce message sont les suivantes :

ID_processus

Identificateur de processus numérique.

nom_processus

Nom du processus.

état_processus

FOREGROUND ou **BACKGROUND**. Si le processus s'exécute en avant-plan, la commande a été exécutée avec le paramètre **WAIT=YES**. L'exécution d'un processus en avant-plan oblige la session d'administration qui a exécuté la commande à attendre la fin du processus. Un processus exécuté en arrière-plan bascule immédiatement sur la session d'administration qui a exécuté la commande, indiquant qu'un processus a été démarré tandis que le processus est toujours en cours d'exécution. Les processus exécutés en arrière-plan peuvent être surveillés à l'aide de la commande **QUERY PROCESS**.

état_achèvement

REUSSITE ou ECHEC.

heure Heure à laquelle le processus a été lancé.

Fin du processus avec octets

Lorsqu'un processus prend fin et qu'il dispose d'octets traités à signaler, le message suivant s'affiche :

```
ANR0988I Le processus id_processus exécuté pour  
nom_processus dans l'état  
état_processus  
a traité octets_traités octets avec un état d'achèvement état_achèvement à  
heure
```

Les variables de ce message sont les suivantes :

ID_processus

Identificateur de processus numérique.

nom_processus

Nom du processus.

état_processus

BACKGROUND ou **BACKGROUND**. Si le processus s'exécute en avant-plan, la commande a été exécutée avec le paramètre **WAIT=YES**. L'exécution d'un processus en avant-plan oblige la session d'administration qui a exécuté la commande à attendre la fin du processus. Un processus exécuté en arrière-plan bascule immédiatement sur la session d'administration qui a exécuté la commande, indiquant qu'un processus a été démarré tandis que le processus est toujours en cours d'exécution. Les processus exécutés en arrière-plan peuvent être surveillés à l'aide de la commande **QUERY PROCESS**.

octets_traités

Nombre d'octets traités.

état_achèvement

REUSSITE ou ECHEC.

heure Heure à laquelle le processus a été lancé.

Analyse du message d'erreur ANR1221E

Lorsque vous recevez le message d'erreur ANR1221E, la cause est généralement liée à un espace insuffisant dans le pool de stockage de copie cible.

Pourquoi et quand exécuter cette tâche

Pour corriger cette erreur, procédez comme suit :

Procédure

1. Exécutez la commande **QUERY STGPPOOL** *nomPoolstk* **F=D**.
2. Exécutez l'instruction SQL SELECT depuis un client d'administration vers le serveur : «select *nom_poolstk,nom_classeunité,nombre(*)* as 'VOLUMES' from volumes group by *nom_poolstk,nom_classeunité*».
3. Comparez le nombre de volumes indiqué par l'instruction SELECT au nombre maximal de volumes utilisables autorisés (comme indiqué par la commande **QUERY STGPPOOL**). Si le nombre de volumes rapporté par la commande **select** est égal ou supérieur au «Nombre maximum de volumes utilisables autorisés», mettez à jour le pool de stockage et autorisez davantage de volumes utilisables.

Si les volumes utilisables ne sont pas utilisés dans le pool de stockage (scratch=0), assurez-vous d'ajouter davantage de volumes privés. Exécutez la commande `UPDATE STGPPOOL nom_pool_stockage MAXSCR=nn`, où *nom_pool_stockage* est le nom du pool de stockage à mettre à jour et *nn* le nombre augmenté de volumes utilisables à rendre disponibles pour ce pool de stockage.

Important : La bandothèque doit disposer de volumes utilisables disponibles. Sinon, ajoutez des volumes utilisables à la bibliothèque avant d'exécuter cette commande et de retenter l'opération **BACKUP STGPPOOL**.

Analyse du message d'erreur ANR2317W

Le message d'erreur ANR2317W est émis lorsqu'un processus détermine qu'un fichier est endommagé.

Pourquoi et quand exécuter cette tâche

Le message s'affiche avec les informations suivantes :

ANR2317W Audit Volume found damaged file on volume *volumeName*: Node *nodeName*, Type *fileType*, File space *fileSpaceName*, fsId *fileSpaceID*, File name *fileName* is number *version* of *totalVersions* versions.

Pour corriger cette erreur, procédez comme suit :

Procédure

1. Exécutez la commande **QUERY VOLUME nomVolume F=D**.
2. Exécutez l'instruction SQL SELECT suivante depuis un client d'administration vers ce serveur : «select* from VOLHISTORY where VOLUME_NAME='nom_volume' AND TYPE='STGNEW.» Le résultat de la commande **QUERY VOLUME** indique la date de dernière inscription du volume. Les informations de l'opération **SELECT** signalent la date d'ajout de ce volume au pool de stockage. Il arrive souvent que la commande **AUDIT VOLUME** signale des fichiers comme étant endommagés car, lors de l'inscription des données, le matériel ne fonctionnait pas parfaitement et n'a pas correctement inscrit les données, même s'il a indiqué au serveur IBM Spectrum Protect que l'opération avait abouti. A cause de ce dysfonctionnement, il est possible que de nombreux fichiers sur différents volumes soient corrompus. Pour corriger cette erreur, procédez comme suit :
 - a. Évaluez les journaux d'erreurs système ou d'autres informations concernant cette unité pour déterminer si une erreur est toujours signalée. Si les erreurs sont toujours signalées, vous devez d'abord les résoudre. Pour résoudre un problème matériel, contactez le fournisseur du matériel pour corriger le problème.
 - b. Si ce pool de stockage est une copie d'un volume de pool de stockage, supprimez simplement ce volume à l'aide de la commande **DELETE VOLUME nomVolume DISCARDATA=YES**. A la prochaine exécution d'une sauvegarde de pool de stockage pour le ou les pools de stockages principaux sur lesquels se trouvent ces données endommagées, il sera à nouveau sauvegardé dans ce pool de stockage de copie et aucune autre action ne sera nécessaire.
 - Si ce pool de stockage est un volume de pool de stockage principal et que les données ont été directement inscrites dans ce volume lorsque le client les a stockées, il n'y a probablement pas de copie valide des données sur le serveur. Si possible, sauvegardez à nouveau les fichiers à partir du client.
 - Si ce pool de stockage est un volume de pool de stockage principal mais que les données ont été placées sur ce volume grâce aux commandes

MIGRATION, MOVE DATA ou **MOVE NODEDATA**, le serveur peut contenir une copie non endommagée du fichier. Si le pool de stockage principal contenant ce fichier a été sauvegardé dans un pool de stockage de copie avant les commandes **MIGRATION, MOVE DATA** ou **MOVE NODEDATA**, il est possible qu'un fichier valide existe. S'il existe un fichier valide, exécutez la commande **UPDATE VOLUME nomVolume ACCESS=DESTROYED**, puis **RESTORE VOLUME nomVolume** pour restaurer les fichiers endommagés pour ce volume à partir du pool de stockage de copie.

Analyse des messages d'erreur ANR1330E et ANR1331E

Lors de la lecture des données à partir d'un volume de pool de stockage IBM Spectrum Protect, vous risquez de recevoir le message d'erreur ANR1330E ou ANR1331E.

Lorsque le serveur stocke des données sur un volume de pool de stockage, des informations auto-descriptives sont régulièrement insérées. La validité de ces informations est vérifiée lorsque le serveur lit les données. Les messages ANR1330E et ANR1331E sont émis si la vérification révèle une invalidité des informations. Le message d'erreur ANR1330E affiche les valeurs réelles qui ont été lues, le message d'erreur ANR1331E affichant les valeurs prévues. Le serveur émet ces messages pour les raisons suivantes :

- Le matériel (sous-système de disques et unité de bande) a rencontré un problème lors de la lecture des données.
- Une erreur s'est produite lors de l'écriture des données et ces dernières sont endommagées.
- Une opération de restauration de base de données a été effectuée, mais un volume n'a pas été audité convenablement, c'est pourquoi il est synchronisé avec l'heure de restauration du point de cohérence.

En premier lieu, vous devez déterminer si les données sont endommagées sur le support ou si une erreur s'est produite lorsque le serveur a lu les données intactes. Emettez la commande suivante pour le volume sur lequel les données sont stockées :

```
AUDIT VOLUME FIX=NO
```

Si l'audit ne signale aucun fichier endommagé, IBM Spectrum Protect a pu lire les données préalablement signalées comme étant endommagées. Dans ce cas, l'erreur a été provoquée par un dysfonctionnement temporaire du matériel lorsque le serveur lisait les données. Toutefois, si l'audit signale toujours que les données sont endommagées, déterminez les raisons du dommage.

Vous pouvez ignorer l'erreur, mais uniquement si elle est récurrente. Le matériel rencontre parfois une erreur lors de la lecture des données. Dans la plupart des cas, il reconnaît qu'une erreur s'est produite et il la répare sans qu'il soit nécessaire de la signaler. Mais parfois, les données sont lues alors qu'elles sont altérées (endommagées) suite à une erreur matérielle temporaire. La liste ci-dessous définit les résultats de la lecture des données et de la réception d'une erreur :

L'audit a abouti, erreur lors de la lecture de données intactes sur le support

IBM Spectrum Protect vérifie les informations auto-descriptives et signale que les données sont endommagées si elles ne correspondent pas à celles qui sont attendues. Dans les messages ANR1330E et ANR1331E, les données sont signalées comme étant endommagées.

Si, suite à l'audit du volume, les messages ANR1330E et ANR1331E s'affichent fréquemment, déterminez quelle unité matérielle est à l'origine de la lecture incorrecte des données. Recherchez la date et l'heure d'émission des messages ANR1330E et ANR1331E dans le journal d'activité et donnez l'information à l'équipe de support matériel. Grâce à ces informations, l'équipe va pouvoir examiner les journaux d'erreur pour déterminer les opérations susceptibles de s'être terminées de manière anormale. De même, demandez à l'équipe de support matériel de s'assurer que les pilotes d'unité et la maintenance du microprogramme du matériel sont à jour.

En règle générale, ces erreurs sont placées sur un réseau de stockage (SAN). En principe, elles se produisent si des erreurs LLI (link Level Interrupt) se produisent sur le commutateur ou le réseau. Les erreurs LLI indiquent que le système ne fonctionne pas correctement, et sont réputées provoquer une modification des données lors de la retransmission. Demandez au support matériel de consulter les journaux d'erreur réseau pour obtenir des exemples de d'erreurs LLI. Recherchez les erreurs LLI consignées aux environs de l'heure à laquelle les messages ANR1330E et ANR1331E ont été émis.

L'audit n'a pas abouti, données endommagées sur le support

Si l'audit signale que les données sont endommagées, une erreur a pu se produire et être à l'origine de l'écriture incorrecte des données sur le support. Par ailleurs, une opération de restauration de base de données peut avoir un volume qui n'a pas été audité de façon appropriée pour se synchroniser avec l'heure de restauration du point de cohérence. Consultez les rapports d'audit pour déterminer à quel moment les données ont été écrites et lisez le message ANR1331E pour savoir quelle unité matérielle les a endommagées. Voir l'exemple de données suivant :

ANR1330E

Le serveur a détecté des données probablement corrompues dans un objet en cours de restauration ou de déplacement. Les valeurs réelles de la trame incorrecte sont : magic C6A2D75D
version matériel 35134
longueur matériel 43170 numéro de séquence 160421181
longueur des données
7E53DCD8 ID serveur 348145193
ID segment 327643666840426461 crc 06E04914.

ANR1331E

Trame incorrecte détectée. Sauf numéro de séquence magic 53454652
00000023 ID de serveur 00000000 ID segment 2062.

Dans cet exemple, le numéro d'ID du segment dans le message ANR1331E est 2062. Pour déterminer la date d'insertion des données dans le serveur, émettez la commande suivante :

SHOW INVO 0 2062

L'exemple ci-dessous illustre la sortie de la commande **SHOW INVO** :

OBJET : 0.2062 (Sauvegarde) :
Poste : NODE1 Espace fichier : \\node1\\c\$ (Unicode).
\\5400\\BF\\ BFDEFS.H
Type : 2 (Fichier) CG : 1 Taille : 0.89088 Taille d'en-tête : 364

ENTREE DES OBJETS DE SAUVEGARDE :

Etat : 1 Type : 2 MC: 1 CG : 1
\\node1\\c\$ (Unicode) : \\TESTFILES\\ FILE1.TXT (MC : PAR DEFALT)
Active, Inséré 11/29/2009 13:28:26
ENTREE D'OBJET ARRIVANT A EXPIRATION :
Entrée d'objet arrivant à expiration introuvable.

Recherchez la zone Inserted et notez la date et l'heure. Dans cet exemple, l'objet a été inséré le 11/29/2009 à 13:28:26. Informez l'équipe de support matériel de la date et de l'heure. Elle va ainsi pouvoir examiner les journaux d'erreur pour déterminer les opérations qui se sont terminées de manière anormale. De même, demandez à l'équipe de support de s'assurer que la maintenance des pilotes de périphérique et du microcode du matériel est à jour. L'équipe de support matériel doit consulter les journaux d'erreur réseau SAN. Recherchez les erreurs qui se sont produites à l'heure d'insertion des données dans IBM Spectrum Protect.

Si la commande **SHOW INVO** renvoie une sortie inutile, émettez la commande suivante pour déterminer la date d'insertion :

```
SHOW BFO 0 xxx
```

où xxx est l'ID groupe du segment. L'exemple illustre la sortie de la commande **SHOW BFO** :

```
Objet fichier de bits : 0.xxx
**Le super fichier de bits 0.xxx contient les fichiers de bits
agrégés suivants
(décalage/longueur)
0.2063 0.75295 0.3071 Actif
0.2064 0.78366 0.88780 Actif
0.2065 0.167146 0.13831 Actif
0.2066 0.180977 0.21254 Actif
0.2067 0.202231 0.3808 Actif
0.2068 0.206039 0.11261 Actif
```

```
**Entrée du fichiers de bits du disque
Type de fichiers de bits : PRIMARY
Format de stockage : 22
Taille logique : 0.217364
Taille physique : 0.221184
Nombre de segments : 1,
Supprimé : Faux
ID pool de stockage : 1
ID volume : 2
Nom du volume : TapeVol1
```

Extraire un numéro de fichier de bits agrégé de la première entrée de la liste des fichiers de bits agrégés. Dans l'exemple précédent, le premier numéro de fichier de bits agrégé est 2063. Emettez la commande **SHOW INVO** en utilisant 2063.

Aucune erreur matérielle lors de l'insertion

Si l'équipe de support matériel découvre qu'aucune erreur matérielle ne s'est produite lors de l'insertion des données dans IBM Spectrum Protect, prenez contact avec l'équipe de support IBM. Procurez à l'équipe le journal d'activité dans lequel est consignée l'heure à laquelle ont été émis les messages ANR1330E et ANR1331E. De même, émettez la commande **AUDIT VOLUME FIX=NO** avec la trace suivante, que vous allez procurer à l'équipe du support IBM Spectrum Protect :

```
TRACE ENABLE BF AF DF SS AS DS SSFRAME
TRACE DISABLE BFLOCK AFLOCK SSLOCK
TRACE BEGIN nom de fichier
```

Correction des fichiers endommagés sur le support

Si vous détectez des données endommagées sur un volume, émettez la commande **AUDIT VOLUME FIX=YES** sur le volume. Si les conditions suivantes sont vraies, les données restent marquées comme étant endommagées sur le volume de pool principal :

- Il s'agit d'un volume de pool principal
- Les données sont sauvegardées sur un pool de stockage de copie
- Les données sont endommagées

A l'issue de la commande **AUDIT VOLUME FIX=YES**, émettez la commande **RESTORE VOLUME** pour le volume de pool principal. Les données endommagées sont remplacées par une nouvelle copie des données. Si la commande **AUDIT VOLUME FIX=YES** a pu lire les données, celles-ci ne sont plus marquées comme étant endommagées dans le pool de stockage principal.

En l'absence de copie de sauvegarde, la commande **AUDIT VOLUME FIX=YES** supprime les données. Si les données supprimées sont les données de sauvegarde, elles sont placées sur le serveur à la prochaine exécution de la sauvegarde du client.

Si les données supprimées par la commande **AUDIT VOLUME FIX=YES** se trouvent sur un volume de pool de stockage de copies, les données sont supprimées du volume de pool de copies. A la prochaine sauvegarde du pool de stockage principal, une nouvelle copie est ajoutée au pool de stockage de copies.

Les fichiers n'expirent pas après réduction du nombre de versions

Des erreurs sont parfois générées lorsque les règles du serveur sont mises à jour afin de réduire le nombre de versions d'un fichier à conserver.

Exécutez la commande **QUERY COPYGROUP** *nomDomaine nomJeuRègles nomGroupeCopie* **F=D**. La modification des paramètres **Versions données existantes** ou **Versions données supprimées** d'un groupe de copies **TYPE=BACKUP** peut affecter le processus d'expiration.

Si les valeurs des paramètres **Versions données existantes** ou **Versions données supprimées** d'un groupe de copies **TYPE=BACKUP** ont été réduites, le processus d'expiration du serveur peut ne pas reconnaître ce fait immédiatement et faire expirer ces fichiers. Le serveur n'applique les valeurs des paramètres **Versions données existantes** ou **Versions données supprimées** aux fichiers qu'au moment de leur sauvegarde sur le serveur. Lors de la sauvegarde d'un fichier, le serveur compte le nombre de versions du fichier et, s'il excède le nombre de versions à conserver, le serveur marque les versions les plus anciennes excédant cette valeur en vue de leur suppression.

Symptômes de traitement indiquant des erreurs de migration

Certains symptômes au cours d'un processus peuvent indiquer l'existence de problèmes causés par une migration.

La migration ne s'exécute pas pour un pool de stockage de supports séquentiels

Si la migration des pools de stockage de supports séquentiels ne s'exécute pas, exécutez la commande **QUERY STGPPOOL** *stgpoolName* **F=D**.

La migration à partir de pools de stockage de supports séquentiels définit l'indicateur «Pct. Util» en calculant le nombre de volumes utilisés pour le pool de stockage par rapport au nombre total de volumes autorisés pour ce pool de stockage. De même, elle définit l'indicateur «Pct. Migr» en calculant le nombre de

volumes avec données, pouvant être migrées, utilisés pour le pool de stockage par rapport au nombre total de volumes autorisés pour ce pool de stockage. Il est possible que des volumes utilisables inutilisés soient pris en compte dans ce calcul, n'indiquant donc pas suffisamment de données, pouvant être migrées, dans le pool de stockage pour nécessiter un processus de migration.

La migration n'utilise qu'un seul processus

Exécutez les commandes **QUERY STGPOOL** *nomPoolstk* **F=D** et **QUERY OCCUPANCY * ***
STGPOOL= *nomPoolstk*.

Les raisons pour lesquelles un seul processus de migration est en cours d'exécution sont les suivantes :

- Le paramètre Processus de migration pour le pool de stockage est défini sur un, ou n'est pas défini (vide). Dans ce cas, exécutez la commande **UPDATE STGPOOL** *nomPoolstk* **MIGPROCESS=n**, où *n* correspond au nombre de processus à utiliser pour migrer à partir de pool. Remarquez que cette valeur doit être inférieure ou égale au nombre d'unités (limite de montage) pour le PROCHAIN pool de stockage dans lequel la migration stocke les données.
- Si la commande **QUERY OCCUPANCY** ne signale qu'un seul poste client et espace fichier dans ce pool de stockage, la migration ne peut exécuter qu'un seul processus, même si le paramètre Processus de migration pour le pool de stockage est supérieur à un. Le processus de migration partitionne les données, se basant sur le poste client et l'espace fichier. Afin que la migration s'exécute avec plusieurs processus, suffisamment de données pour plusieurs postes clients doivent être disponibles dans ce pool de stockage.

Résolution des problèmes liés au pool de stockage

Les pools de stockage sont des éléments essentiels au fonctionnement du serveur. La base de données de IBM Spectrum Protect contient des informations concernant les postes clients, les règles et les plannings, ainsi que les données client enregistrés dans les pools de stockage.

Ces informations doivent être disponibles et valides pour que IBM Spectrum Protect puisse fonctionner correctement. Les erreurs de pool de stockage peuvent être liées aux éléments suivants :

- Echec de transactions
- Pool de stockage qui subit une utilisation de volume élevée après l'augmentation de la valeur MAXSCRATCH
- Pool de stockage ayant le paramètre «Collocate?=Yes» et dont les volumes contiennent encore des données pour de nombreux postes
- Impossible de stocker des données dans un pool de données actives en utilisant l'écriture simultanée ou en exécutant la commande **COPY ACTIVATEDATA**

Réception du message «ANR0522W Echec de la transaction...»

Le message ANR0522W s'affiche lorsque le serveur n'est pas en mesure d'allouer de l'espace dans le pool de stockage identifié pour stocker des données pour le client indiqué.

Pourquoi et quand exécuter cette tâche

L'espace insuffisant dans un pool de stockage peut avoir des origines différentes. Suivez les procédures ci-après pour résoudre l'erreur d'attribution d'espace :

Procédure

1. Exécutez la commande **QUERY VOLUME nomvol F=D** pour les volumes contenus dans le pool de stockage référencé. Pour tous les volumes signalés avec un autre accès que Lecture/écriture, vérifiez ce volume. Un volume peut être marqué Lecture seule uniquement ou Indisponible en raison d'une erreur de périphérique. Si l'erreur d'unité est corrigée, exécutez la commande **UPDATE VOLUME nomvol ACCESS=READWRITE** pour autoriser le serveur à sélectionner et à essayer d'écrire des données sur ce volume.
2. Exécutez la commande **QUERY VOLUME nomvol** pour les volumes contenus dans le pool de stockage référencé. Les volumes ayant le statut «en attente» sont vides mais en attente d'une nouvelle utilisation par le serveur. Le délai d'attente est contrôlé par le paramètre REUSEDELAY pour le pool de stockage et s'affiche en tant que «Délai de réutilisation du volume» sur la commande **QUERY STGPOOL**. Évaluez le paramètre REUSEDELAY pour ce pool de stockage et, le cas échéant (en fonction de vos critères de gestion des données), réduisez cette valeur en exécutant la commande **UPDATE STGPOOL nompoolstk REUSEDELAY=nn**, où *nompoolstk* correspond au nom du pool de stockage et *nn* correspond au nouveau paramètre de délai de réutilisation. La solution pour que les données soient colocalisées est d'avoir suffisamment d'espace dans le pool de stockage cible pour que le traitement de la colocalisation sélectionne un volume approprié. La quantité d'espace disponible dans le pool de stockage cible dépend en grande partie du nombre de volumes utilisables dans un pool de stockage.
3. Exécutez la commande **QUERY STGPOOL F=D** pour vérifier si ACCESS est en lecture/écriture.

Le pool de stockage subit une utilisation de volume élevée après l'augmentation de la valeur de MAXSCRATCH

Pour les pools de stockage à accès séquentiel colocalisés, l'augmentation de la valeur **MAXSCRATCH** peut entraîner l'utilisation de volumes supplémentaires par le serveur.

Le serveur utilise davantage de volumes de pool de stockage dans ce cas, en raison du traitement de la colocalisation. La colocalisation groupe les données utilisateur pour un poste client sur la même bande. Lors d'une opération de sauvegarde client ou d'archivage, si aucune bande ne dispose actuellement de données pour ce poste client, le serveur sélectionne un volume utilisable pour stocker les données. Puis, pour les autres données de stockage des postes client, le serveur sélectionne de nouveau un volume utilisable. La raison pour laquelle les volumes utilisables ne sont pas sélectionnés avant la modification du paramètre **MAXSCRATCH** est qu'il n'y a pas de volume utilisable disponible et pas de volume préférentiel déjà attribué pour ce poste client. Le traitement de la sélection du volume sur le serveur ignore la demande de colocalisation et stocke les données sur un volume disponible.

Le pool de stockage est défini pour utiliser la colocalisation, mais certains volumes contiennent des données qui ne sont pas colocalisées

Lorsqu'un pool de stockage est activé pour la colocalisation (le paramètre **COLLOCATION** est défini sur GROUP, NODE ou FILESPACE), plusieurs volumes sont susceptibles de contenir des données qui ne sont pas colocalisées.

Deux raisons peuvent expliquer cette situation :

- Les données ont été stockées sur les volumes de ce pool de stockage avant d'activer la colocalisation sur le pool de stockage.
- Le pool de stockage ne disposait plus de bandes utilisables suffisantes et a stocké les données sur le meilleur volume possible, même s'il a ignoré la demande de colocalisation.

Si les données de plusieurs postes finissent sur le même volume pour un pool de stockage sur lequel la colocalisation est activée, effectuez l'une des actions suivantes :

- Exécutez la commande **MOVE DATA** pour le ou les volumes affectés. Le processus lit les données à partir du volume spécifié et les déplace vers un autre volume dans le même pool de stockage si :
 - Des volumes utilisables sont disponibles, ou
 - Des volumes contenant suffisamment d'espace sont affectés à ce poste client pour colocaliser ses données
- Autorisez la migration à déplacer toutes les données depuis ce pool de stockage en définissant les seuils HIGHMIG et LOWMIG. En autorisant la migration de toutes les données vers le pool de stockage NEXT, les exigences de colocalisation sont satisfaites si les conditions suivantes sont remplies :
 - La colocalisation est activée sur le pool de stockage NEXT
 - Le pool de stockage NEXT contient suffisamment de volumes utilisables
 - Des volumes sont affectés au pool de stockage NEXT pour satisfaire les exigences de colocalisation
- Exécutez la commande **MOVE NODEDATA** pour les postes client dont les données résident dans ce pool de stockage. Si des volumes utilisables sont disponibles ou si des volumes contenant suffisamment d'espace sont affectés à ce poste client pour colocaliser ses données, les événements suivants se produisent :
 - Le processus **MOVE NODEDATA** lit les données à partir des volumes sur lesquels ce poste possède des données
 - Le processus **MOVE NODEDATA** déplace les données vers un ou plusieurs autres volumes du même pool de stockage

La clé pour que les données soient colocalisées est d'avoir suffisamment d'espace dans le pool de stockage cible pour que le traitement de la colocalisation sélectionne un volume approprié. Le nombre de volumes vides disponibles dans le pool de stockage doit être suffisant pour autoriser la colocalisation à sélectionner un nouveau volume. Vérifiez que le nombre de volumes vides disponibles est suffisant plutôt que d'utiliser un volume qui possède déjà des données provenant d'un poste différent. Les volumes vides peuvent être des volumes utilisables si un nombre suffisant de volumes utilisables a été défini sur le pool de stockage. Vous pouvez également définir les volumes vides en exécutant la commande **DEFINE VOLUME**.

Résolution de problèmes de stockage pour des pools de données actives

Vous pouvez rencontrer des difficultés pour stocker des données dans un pool de données actives à l'aide de la fonction d'écriture simultanée ou en émettant la commande **COPY ACTIVEDATA**.

Avant que les données puissent être stockées dans un pool de données actives, vous devez établir une règle pour autoriser les données dans le pool. Le poste qui possède les données doit être attribué à un domaine dont le pool de données actives est répertorié dans la zone **ACTIVEDESTINATION** du domaine. Exécutez la commande suivante pour déterminer si le poste est attribué à un domaine autorisant le stockage dans le pool de données actives :

```
QUERY NODE nom_poste F=D
```

La zone Nom du domaine de règles répertorie le domaine auquel le poste est attribué. Exécutez la commande suivante pour déterminer si le pool de données actives est répertorié dans la zone **ACTIVEDESTINATION** de domaine :

```
QUERY DOMAIN nom_domaine F=D
```

Si le pool de données actives n'est pas répertorié, exécutez la commande suivante pour l'ajouter à la liste :

```
UPDATE DOMAIN nom_domaine ACTIVEDESTINATION=nom_pool_données_actives
```

Conseil : Après avoir exécuté la commande **UPDATE DOMAIN *nom_domaine* ACTIVEDESTINATION=*nom_pool_données_actives***, tous les postes attribués au domaine sont autorisés à stocker des données dans le pool de données actives. S'il est impossible que les postes affectés au domaine stockent des données, vous devez créer un nouveau domaine pour les postes dont vous souhaitez que les données soient stockées dans le pool de données actives et attribuer ces postes au nouveau domaine.

Résolution des problèmes liés aux pools de stockage de conteneur cloud

IBM Spectrum Protect permet de sauvegarder des données et de restaurer des données directement depuis un pool de stockage de conteneur cloud.

Au fil du temps, il est possible que vous rencontriez des problèmes de performance ou des limitations avec les pools de stockage de conteneur cloud. Pour plus d'informations, voir les foires aux questions sur les pools de stockage de conteneur cloud sur IBM developerWorks.

Utilisez les instructions suivantes pour résoudre les problèmes et gérer les limitations :

Problèmes liés à la suppression d'objets du cloud

Les performances d'un pool de stockage de conteneur cloud sont basées sur la connexion réseau entre le serveur et le cloud. En fonction du fournisseur de cloud, la suppression d'objets du stockage en cloud peut prendre un temps significatif. Si, par exemple, vous utilisez Swift OpenStack comme fournisseur de cloud, vous devez supprimer individuellement les objets cloud, et le temps d'attente des réseaux impacte chaque opération de suppression. Si vous devez supprimer un grand nombre d'objets cloud sur une période de temps réduite, assurez-vous que IBM Spectrum Protect peut éventuellement supprimer tous les objets

sauvegardés dans le cloud. Vous pouvez, par exemple, avoir des performances médiocres si vous utilisez un fournisseur de cloud hors site et que vous supprimez régulièrement des espaces fichier de grande taille de IBM Spectrum Protect.

Retrait de données marquées comme étant endommagées ou orphelines lors d'un audit

Une extension de données endommagées est un fichier comportant des références dans la base de données du serveur, mais pour laquelle des données sont manquantes ou endommagées sur le cloud. Une extension de données orphelines est un objet stocké dans un fournisseur de service de cloud qui ne comporte aucune référence dans la base de données du serveur. Le paramètre **FORCEORPHANDBDELETE** pour la commande **AUDIT CONTAINER** permet au serveur de forcer la suppression d'extensions orphelines à partir de la base de données du serveur, même si elles ne sont pas supprimées sur le pool de stockage de conteneur cloud. Ce paramètre est facultatif.

Problèmes de performance liés à la restauration de fichiers

Si vous rencontrez des problèmes de performance lors de la restauration de fichiers, vérifiez que l'opération de restauration est disponible dans votre environnement. Voir la note technique (technote) 1659833.

Restrictions liés aux pools de stockage de conteneur cloud

Les fonctions suivantes ne sont pas compatibles avec les pools de stockage de conteneur cloud :

- Réplication d'un pool de stockage de conteneur cloud via la commande **PROTECT STGPOOL**
- Migration
- Récupération
- Agrégation
- Regroupement
- Opérations d'écriture simultanée
- Opération de sauvegarde de pool de stockage
- Utilisation de volumes virtuels

En outre, vous ne pouvez pas utiliser le paramètre **NEXTSTGPOOL** avec la commande **DEFINE STGPOOL** sur un pool de stockage de conteneur cloud ou un pool de stockage de conteneur de répertoire car IBM Spectrum Protect ne peut pas déterminer quand le fournisseur de stockage en cloud est plein. Utilisez le paramètre **NEXTSTGPOOL** pour spécifier uniquement un pool de stockage à accès séquentiel ou à accès aléatoire. De ce fait, la fonction de dépassement de capacité n'est pas disponible pour les pools de stockage à base de conteneurs.

Aucun basculement sur le cloud une fois le stockage local plein

Si vous utilisez des répertoires de pool de stockage, et si ces répertoires n'ont plus d'espace disponible, les opérations de sauvegarde sont interrompues prématurément. Pour éviter cette situation, allouez davantage de répertoires de pool de stockage afin de disposer de davantage d'espace de stockage en local pour les opérations de sauvegarde. Vous pouvez également attendre que les données soient automatiquement nettoyées des répertoires locaux une fois les données passées dans le cloud.

Limitations concernant l'utilisation de la réplication de noeud avec un pool de stockage de conteneur cloud

Vous pouvez utiliser un pool de stockage de conteneur cloud comme pool de stockage de destination sur un serveur de réplication cible. Toutefois,

vous ne pouvez pas utiliser de pool de stockage de conteneur cloud comme serveur de réplication source sur un serveur de réplication. Pour assurer la redondance, utilisez les fonctions de réplication disponibles depuis le fournisseur de stockage en cloud.

Types de fichier à éviter avec les pools de stockage de conteneur cloud

Pour un pool de stockage de conteneur cloud, évitez de stocker les types de données client qui ne sont pas optimisés pour le stockage dans des pools de stockage sur support amovible. Evitez, par exemple, de stocker les fichiers de contrôle Data Protection for VMware et les fichiers de métadonnées Data Protection for SQL (pour les sauvegardes SQL existantes). Pour plus d'informations, voir les documents suivants :

- Using tape, VTL, or container storage pools with IBM Spectrum Protect for Virtual Environments, technote 1659833
- IT11763: METADATA CONSIDERATIONS ARE MISSING IN DATA PROTECTION FOR SQL SERVER DOCUMENTATION.

Chapitre 4. Résolution des problèmes du centre d'opérations

AIX

Linux

Windows

Si vous rencontrez un problème lié au centre d'opérations IBM Spectrum Protect et que vous ne pouvez pas le résoudre, vous pouvez consulter les descriptions des problèmes recensés en vue de trouver une solution possible. Vous pouvez également consulter les fichiers journaux et activer le traçage étendu du Centre d'opérations.

Présentation des fichiers journaux

AIX

Linux

Windows

Si vous contactez le service de support logiciel IBM au sujet d'un problème en rapport avec le Centre d'opérations, il est possible qu'on vous demande d'envoyer des fichiers journaux.

Liste des fichiers journaux

Le service de support logiciel IBM peut vous demander d'envoyer les fichiers journaux suivants :

- Jusqu'à huit fichiers journaux du Centre d'opérations :
 - tsm_opscntr.log
 - tsm_opscntr1.log
 - tsm_opscntr2.log
 - tsm_opscntr3.log
 - tsm_opscntr4.log
 - tsm_opscntr5.log
 - tsm_opscntr6.log
 - tsm_opscntr7.log

Le Centre d'opérations peut comprendre plusieurs fichiers journaux, agencés comme suit :

- Si la taille du journal du Centre d'opérations est inférieure à 8 Mo, la version en cours est tsm_opscntr.log, la version précédente est tsm_opscntr1.log, la version antérieure à celle-ci est tsm_opscntr2.log, et ainsi de suite.
- Si la taille du journal du Centre d'opérations est supérieure à 8 Mo, le journal s'étend sur plusieurs fichiers, chacun d'une taille maximale de 8 Mo. Si, par exemple, le journal a une taille de 15 Mo, il s'étend sur les fichiers tsm_opscntr.log et tsm_opscntr1.log.

Conseil : Si le service de support logiciel IBM vous demande de réaliser un traçage étendu du Centre d'opérations, vous pouvez identifier quels fichiers journaux du Centre d'opérations sont créés lors du traçage à partir des heures de modification des fichiers.

- Fichiers journaux du serveur Web :
 - console.log
 - messages.log
- Fichiers journaux FFDC (outil de diagnostic de premier niveau) :

- exception_summary_date_heure.log
- ffdc_date_heure.log

Emplacement des fichiers journaux

- Les fichiers journaux du Centre d'opérations et du serveur Web se trouvent dans le répertoire suivant :

AIX **Linux** *rép_installation/ui/Liberty/usr/servers/guiServer/logs*

Windows *rép_installation\ui\Liberty\usr\servers\guiServer\logs*

où *rép_installation* représente le répertoire dans lequel IBM Spectrum Protect est installé. Par exemple :

AIX **Linux** */opt/tivoli/tsm*

Windows *c:\Program Files\Tivoli\TSM*

Conseil : Vous pouvez également afficher le journal du Centre d'opérations depuis le Centre d'opérations lui-même.

- Les fichiers journaux FFDC se trouvent au même endroit, dans le sous-répertoire ffdc.

Tâches associées:

«Démarrage d'un traçage étendu du centre d'opérations», à la page 121

Affichage du journal du centre d'opérations depuis le centre d'opérations

AIX **Linux** **Windows**

Le journal du Centre d'opérations contient les données d'un traçage des événements du Centre d'opérations. Vous pouvez afficher le journal dans le Centre d'opérations, ou accéder au répertoire contenant le fichier journal et ouvrir le fichier.

Procédure

Pour afficher le journal du Centre d'opérations lorsque vous êtes connecté à ce dernier, procédez comme suit :

1. Dans la barre de menus du Centre d'opérations, placez le curseur sur l'icône représentant un point d'interrogation et sélectionnez **A propos du centre d'opérations**.
2. Dans la fenêtre qui s'affiche, cliquez sur **Détails de l'installation**.
3. Cliquez sur l'onglet **Visualiser le journal**.
4. Cliquez sur **Afficher le journal**.

Tâches associées:

«Démarrage d'un traçage étendu du centre d'opérations», à la page 121

Les alertes ne sont pas immédiatement mises à jour

AIX

Linux

Windows

Sur la page Alertes du Centre d'opérations, lorsque vous tentez d'affecter plusieurs alertes à un administrateur ou de fermer plusieurs alertes, l'affectation ou la fermeture n'est pas immédiate.

Symptôme

Le tableau 8 contient des exemples de données obtenues dans un environnement de test lors de la mise à jour de diverses alertes par un administrateur. Ces résultats peuvent varier par rapport à ceux obtenus dans votre environnement de stockage.

Tableau 8. Délais approximatifs de mise à jour des alertes dans un environnement contrôlé

Nombre d'alertes mises à jour	Délai pour les alertes du serveur concentrateur	Délai pour les alertes des serveurs satellite avec IBM Spectrum Protect V7.1.0	Délai pour les alertes des serveurs satellite avec la version 6.3.4
1	6 secondes	7 secondes	7 secondes
10	6 secondes	7 secondes	9 secondes
100	6 secondes	8 secondes	40 secondes
1 000	10 secondes	20 secondes	5,5 minutes
10 000	45 secondes	1,25 minute	1 heure

Par exemple, lorsqu'un administrateur a sélectionné 10 000 alertes de serveur concentrateur et cliqué sur **Fermer**, la fermeture des alertes a duré environ 45 secondes.

Solution

Attendez que les alertes soient mises à jour ou effectuez la mise à jour sur un nombre réduit d'alertes. Pour accélérer les taux de réponse, procédez à la mise à niveau des serveurs satellite s'exécutant sous la version 6.3.4 vers la version 7.1 ou ultérieure.

Les tâches actives sont pas immédiatement annulées

AIX

Linux

Windows

Lorsque vous sélectionnez plusieurs tâches sur la page Tâches actives du Centre d'opérations et que vous tentez de les annuler, leur annulation n'est pas immédiate. Le délai observé pour les tâches du serveur satellite est plus long que pour les tâches du serveur concentrateur.

Symptôme

Le tableau 9, à la page 110 contient des exemples de données obtenues dans un environnement de test lors de l'annulation de diverses tâches par un administrateur. Ces résultats peuvent varier par rapport à ceux obtenus dans votre environnement de stockage.

Tableau 9. Délais approximatif d'annulation des tâches dans un environnement contrôlé

Nombre de tâches annulées	Délai pour les tâches du serveur concentrateur	Délai pour les tâches du serveur satellite
1	5 secondes	5 secondes
10	5 secondes	7 secondes
100	10 secondes	25 secondes
1000	40 secondes	3,5 minutes

Par exemple, lorsqu'un administrateur a sélectionné 1000 tâches du serveur concentrateur et cliqué sur **Annuler**, l'annulation a pris environ 40 secondes.

Solution

Attendez que les tâches soient annulées ou annulez un nombre réduit de tâches simultanément.

Autres problèmes connus du centre d'opérations

AIX

Linux

Windows

Les problèmes connus sont documentés sous la forme de notes techniques dans la base de connaissances de l'assistance technique. A mesure que les problèmes sont détectés et résolus, le service de support logiciel IBM met à jour la base de connaissances. En faisant des recherches dans cette base, vous pouvez trouver rapidement des solutions aux problèmes.

- Pour obtenir une liste des problèmes connus, consultez la page Web de la base de connaissances de l'assistance technique suivante : Problèmes connus du centre d'opérations IBM Spectrum Protect.
- Pour connaître les autres problèmes connus après le lancement du produit, voir les résultats de recherche suivants : Résultats de la recherche sur les problèmes connus du centre d'opérations IBM Spectrum Protect.

Chapitre 5. Résolution des problèmes de communication

La connectivité requise par IBM Spectrum Protect implique que toute erreur de communication peut rendre l'application inutilisable. Les erreurs de communication peuvent être imputées entre autres à la configuration de TCP/IP et aux connexions client et serveur ainsi qu'à de nombreuses autres causes.

Résolution des erreurs créées lors de la connexion au serveur

Les problèmes générés lors de la connexion au serveur peuvent être liés à vos options de communication.

Pour corriger l'erreur, exécutez une ou toutes les opérations suivantes :

- Vérifiez, le cas échéant, les modifications des options de communication du client dans le fichier d'options client et tentez de rétablir les valeurs précédentes. Relancez la connexion.
- Si les paramètres de communication du serveur ont été modifiés, mettez à jour les options de communication du client en fonction des valeurs du serveur modifiées ou rétablissez les valeurs initiales du serveur.
- Si des paramètres du réseau ont été modifiés, tels que l'adresse TCP/IP du client ou du serveur (ou d'un pare-feu), mettez à jour le client et/ou le serveur en conséquence avec l'aide de l'administrateur.

Résolution des problèmes liés à l'échec des connexions par les clients ou les administrateurs

Les deux principaux cas d'échec de connexion sont soit un problème général, où aucune connexion n'est permise, soit un problème isolé où certaines connexions sont permises mais où d'autres échouent.

Si aucune connexion n'est possible, il peut être nécessaire d'exécuter le serveur en avant-plan afin qu'une console de serveur soit disponible et que des opérations supplémentaires de diagnostic puissent être effectuées. Plusieurs paramètres doivent être contrôlés pour vérifier que la configuration de communication avec le serveur est correcte.

- Vérifiez que le serveur peut établir une liaison avec un port lors du démarrage. S'il ne parvient pas à établir une liaison avec un port, il est probable que d'autres applications utilisent ce port. Le serveur ne peut pas établir de liaison (utiliser) avec un port donné TCP/IP si une autre application a déjà établi une liaison avec ce port. Si le serveur est configuré pour des communications TCP/IP et réussit à établir une liaison avec un port lors du démarrage de sessions client, le message suivant s'affiche :

ANR8200I Le pilote TCP/IP est prêt à être connecté aux clients sur le port 1500.

Si une méthode donnée de communication est configurée dans le fichier d'options du serveur, mais qu'un message de liaison réussie ne s'affiche pas, alors il existe une initialisation de problème pour cette méthode de communication.

- Vérifiez que le paramètre de code **TCPPORT** contenu dans le fichier d'options du serveur est correct. Si ce paramètre est modifié par inadvertance, la connexion

des clients échoue. En effet, les clients essayent de se connecter à un port TCP/IP différent de celui que le serveur tente d'accéder.

- Si plusieurs serveurs utilisent la même adresse TCP/IP, assurez-vous que les paramètres **TCPPORT** et **TCPADMINPORT** pour chaque serveur sont uniques. Par exemple, il existe deux serveurs sur la même adresse TCP/IP. Pour le premier serveur, la valeur de **TCPPORT** est 1500 et celle de **TCPADMINPORT** est 1500. Pour le deuxième serveur, la valeur de **TCPPORT** est 1501 et celle de **TCPADMINPORT** est 1500. Le premier serveur qui capture le port 1500 empêche l'autre serveur de se connecter au port 1500 et les clients ne peuvent plus accéder au premier serveur. Les clients d'administration se connectent toujours au second serveur. Il serait mieux de choisir pour chaque serveur les ports 1500 et 1501 pour **TCPPORT** et 1510 et 1511 pour **TCPADMINPORT**.
- Vérifiez que le serveur est activé pour les sessions. Exécutez la commande **QUERY STATUS** et vérifiez que le paramètre «Availability» a la valeur Enabled. Si le paramètre «Availability» a la valeur Disabled, exécutez la commande **ENABLE SESSIONS**.
- Si des clients spécifiques n'arrivent pas à se connecter au serveur, vérifiez les paramètres de communication pour ces clients. Pour TCP/IP, vérifiez les options **TCPSERVERADDRESS** et **TCPSERVERPORT** dans le fichier d'options client.
- Si un seul poste spécifique est rejeté par le serveur, vérifiez que le poste n'est pas verrouillé sur le serveur. Exécutez la commande **QUERY NODE nomPoste**, où *nomPoste* correspond au nom de poste à vérifier. Si le paramètre «Locked?» a la valeur Yes, recherchez pourquoi ce poste est verrouillé. Les postes ne peuvent être verrouillés qu'à l'aide de la commande d'administration **LOCK NODE**. S'il convient de déverrouiller ce poste, exécutez la commande **UNLOCK NODE nomPoste**, où *nomPoste* correspond au nom du poste à déverrouiller.
- Si l'ordinateur sur lequel le serveur s'exécute rencontre des problèmes liés à la mémoire ou à l'allocation de ressource, il sera peut-être impossible de démarrer de nouvelles connexions au serveur. Le problème d'allocation de ressources ou de mémoire peut être éliminé temporairement si vous arrêtez puis que vous redémarrez le serveur ou l'ordinateur lui-même. Cette action représente une solution temporaire ; les diagnostics doivent être poursuivis soit pour le système d'exploitation soit pour le serveur car ce symptôme peut indiquer une erreur dans l'un ou l'autre.

Résolution des erreurs liées à la couche SSL

Les erreurs SSL (Secure Sockets Layer) peuvent être dues à une configuration d'environnement incorrecte, à un certificat de serveur non valide, à des problèmes de connexion, à des conditions de désynchronisation ou à d'autres causes.

Utilisez les recommandations suivantes pour résoudre les problèmes SSL de client à serveur et de serveur à serveur les plus courants :

Absence de connexion au serveur après l'utilisation d'un certificat CA acquis auprès du fournisseur

Si vous utilisez un certificat acquis auprès du fournisseur et qu'il n'a pas été ajouté au serveur, indiquez le certificat racine digne de confiance dans la base de données de clé du serveur. Pour ajouter le certificat racine à la base de données, émettez la commande suivante :

```
gsk8capicmd -cert -add -db cert.kdb -pw mot de passe  
-label nom -file fichier_.der -format ascii
```

Le certificat racine de l'autorité de certification n'a pas été ajouté au client

Ajouté le certificat racine digne de confiance dans la base de données de clés du client :

```
gsk8capicmd -cert -add -db dsmcert.kdb -pw mot de passe  
-label mon_autorité_certification -file ca.arm -format ascii
```

Impossible d'exécuter gsk8capicmd.exe (IBM Global Security Kit [GSKit])

Dans la plupart des cas, cette erreur de Windows est imputable à une configuration incorrecte de l'environnement. Configurez la variable PATH comme indiqué avant d'exécuter l'utilitaire gsk8capicmd.

ANS1595E Certificat de serveur incorrect

Cette erreur est générée lorsque le certificat serveur est inconnu du client ou du serveur. L'erreur de «certificat serveur incorrect» peut se produire dans les cas suivants :

- Le certificat n'a jamais été importé
- Le fichier certificat cert256.arm était endommagé avant l'importation du certificat
- La commande d'importation du certificat n'a pas été entrée correctement
- La variable *DSM_DIR* fait référence à un répertoire incorrect, qui contient une base de données de clés client incorrecte (dsmcert.kdb)
- Le serveur est défini pour le protocole TLS (Transport Layer Security) 1.2 mais le client ne possède pas le niveau suffisant (le niveau 6.3 est requis).
- Le serveur est défini pour le protocole TLS 1.2 mais le client a importé le fichier cert.arm au lieu du fichier cert256.arm.
- Le serveur est défini pour le protocole TLS 1.2 mais le client a importé le fichier cert256.arm au lieu du fichier cert.arm.

Répétez toute la procédure d'importation du certificat serveur et vérifiez la variable *DSM_DIR*. Pour connaître les détails de l'incident, voir le fichier dsmerror.log. Le journal des erreurs du client peut également contenir des informations sur l'échec GSKit IBM spécifique.

ANS1592E Echec de l'initialisation du protocole SSL

Cette erreur générale se produit sur le client et indique que la connexion SSL n'a pas pu être établie. Pour connaître les détails de l'incident, voir le journal des erreurs du client. Le serveur n'accepte pas les sessions SSL sur le port auquel le client tente de se connecter. Déterminez si le client ou le serveur fait référence au port serveur approprié (TCPPort) qui, dans la plupart des cas, correspond à un port différent du port 1500 par défaut.

ANR8583E et code retour GSKit 406

Cette erreur peut indiquer qu'un client non activé pour SSL tente de contacter un port SSL. Lorsqu'un client contacte un serveur sur un port défini par SSLTCPPOINT ou SSLTCPADMINPORT, le serveur établit une session et initie un «échange de protocoles» SSL. Si le client n'est pas activé pour SSL, il ne peut pas établir la liaison SSL. La session semble alors s'arrêter mais elle arrive à expiration via l'option IDLEWAIT du serveur ou se termine lorsque l'administrateur du système lance la commande **CANCEL SESSION** pour l'annuler manuellement. Voici un exemple de session à cet état, à partir du serveur :

```
TSM:SERVER1>query session
ANR2017I L'administrateur SERVER_CONSOLE a lancé la commande : QUERY SESSION
```

Sess Number	Comm. Method	Sess State	Wait Time	Bytes Sent	Bytes Recvd	Sess Type	Platform	Client Name
1	SSL	IdleW	17 S	0	0	Node		

Important : L'environnement informatique pouvant rallonger la durée d'une procédure d'établissement de liaison valide, il ne faut pas supposer que la sortie indique toujours un client non SSL.

Le message ANR8583E et GSKit renvoient le code 420 et le message ANR8581E et GSKit renvoient le code 406 pour la même session de client IBM Spectrum Protect

Lorsque les messages de serveur ANR8583E et ANR8581E s'affichent pour la même session client, le client a probablement généré un message ANS1595E. En général, le message ANS1595E est généré lorsque IBM Spectrum Protect tente d'établir une session avec le serveur. Dans ce cas, suivez les instructions relatives au message ANS1595E contenues dans le Guide de référence des messages de IBM Spectrum Protect pour éliminer ces erreurs.

ANR3338E TLS appartient à un niveau antérieur à la version 1.2

Cette erreur s'affiche lorsque le serveur et l'agent de stockage tentent de se connecter avec un protocole SSL antérieur à TLS 1.2. Pour la communication du serveur et de l'agent de communication, si l'option SSLDISABLELEGACYTLS est spécifiée, les sessions TLS doivent se connecter à un niveau minimum de TLS 1.2, faute de quoi la session sera rejetée.

Les serveurs définissent entre eux sans le paramètre SSL=YES provoque un blocage de serveur

Si vous souhaitez utiliser les communications SSL, l'infrastructure SSL doit être en place sur les serveurs de réplication source et cible. Les certificats SSL requis doivent se trouver dans le fichier de base de donnée clé de chaque serveur. La prise en charge SSL est active si une option SSLTCPPORT ou SSLTCPADMINPORT est présente dans le fichier d'options du serveur ou si un serveur est défini avec **SSL=YES** lors du démarrage.

Une entrée est générée lorsqu'un certificat en cours d'utilisation acquis auprès d'un fournisseur n'a pas été ajouté au serveur ou que le certificat AC n'a pas été ajouté au client. Lorsqu'une session SSL est démarrée, le message de démarrage de la session contient le numéro de série issu du certificat du serveur. Par conséquent, le certificat utilisé peut être identifié de manière unique.

Référence associée:

Annexe C, «Codes retour d'IBM Global Security Kit», à la page 215

Restauration du mot de passe du fichier de la base de données de clés

Si vous avez oublié le mot de passe du fichier de la base de données de clés en cours, IBM Spectrum Protect peut vous aider à le restaurer.

Avant de commencer

Pour administrer la restauration de mot de passe du fichier de la base de données de clés, vous devez détenir les droits d'accès au système.

Pourquoi et quand exécuter cette tâche

Pour restaurer et mettre à jour le mot de passe du fichier de la base de données de clés, procédez comme suit :

Procédure

1. Emettez la commande **QUERY SSLKEYRINGPW** pour afficher le mot de passe de la base de données de fichier de clés.
2. Emettez la commande suivante pour utiliser l'enregistrement de serveur du mot de passe de la base de données de fichier de clés :

SET SSLKEYRINGPW *mot de passe* UPDATE=Y

où *mot de passe* est le mot de passe extrait par la commande **QUERY SSLKEYRINGPW**.

Que faire ensuite

Conseil : Si le fichier `cert.kdb` n'existe pas, vous pouvez le créer en redémarrant le serveur. Le serveur crée un fichier de base de données avec l'ancien mot de passe et génère un nouveau certificat autosigné au démarrage. Si vous utilisez des certificats autosignés, vous devez extraire le certificat et l'installer sur un système client. Si vous utilisez un certificat obtenu auprès d'un fournisseur, vous devez le replacer dans le fichier de clés et redémarrer le serveur.

Identification et résolution des problèmes dans la base de données de clés de certificat

Les copies de sauvegarde du fichier `cert.kdb` permettent de s'assurer que le protocole TLS démarre lors de la restauration du serveur IBM Spectrum Protect. Si vous disposez d'une copie de sauvegarde, vous pouvez restaurer le fichier et redémarrer le serveur.

Procédure

Pour créer une copie de sauvegarde de la base de données de clés de certificats (`cert.kdb`), procédez comme suit :

1. Exécutez la commande serveur **DELETE KEYRING** pour supprimer les informations sur le mot de passe dans la base de données de clés de IBM Spectrum Protect.
2. Supprimez tous les fichiers `cert.*` restants.
3. Arrêtez le serveur.
4. Démarrez le serveur. Le serveur crée automatiquement un nouveau fichier `cert.kdb` ainsi qu'une entrée correspondante dans la base de données IBM

Spectrum Protect. Si vous n'exécutez pas la commande **DELETE KEYRING**, le serveur tente, au démarrage, de créer la base de données de clés avec le mot de passe précédent.

5. Redistribuez le nouveau fichier `.arm` à tous les clients de sauvegarde-archivage utilisant TLS. Si vous utilisez TLS 1.2, utilisez le fichier `cert256.arm`. Utilisez le fichier `cert.arm` si le protocole TLS utilisé est antérieur à la version 1.2. Réinstallez tous les certificats tiers sur le client de sauvegarde-archivage. Si vous utilisez un serveur d'annuaire LDAP pour authentifier les mots de passe, ajoutez le certificat racine utilisé pour signer le certificat du serveur LDAP. Si le certificat racine est déjà un certificat sécurisé par défaut, vous n'avez pas besoin de l'ajouter à nouveau.

Que faire ensuite

Si le fichier de la base de données de clés `cert.kdb` n'existe pas, il est créé par le serveur. Les options `SSLTCPPORT` et/ou `SSLTCPADMINPORT` doivent se trouver dans le fichier d'options du serveur lorsque le serveur est démarré. Le serveur génère un mot de passe modifiable et un certificat autosigné qui peut être extrait afin de permettre aux clients et aux serveurs des partenaires commerciaux IBM de l'utiliser. Si le fichier `cert.kdb` existe et que le serveur ne l'a pas créé, une condition de désynchronisation se produit, qui empêche le serveur de configurer les communications SSL.

Chapitre 6. Résolution des problèmes liés à l'agent de stockage

peut sauvegarder et restaurer des données client directement vers/à partir de l'espace de stockage connecté au réseau de stockage à l'aide de l'agent de stockage.

Consultation du journal d'activité du serveur pour le stockage des informations sur l'agent

Consultez le journal d'activité du serveur et examinez les rapports générés 30 minutes avant et 30 minutes après la génération de l'erreur.

Les agents de stockage démarrent et gèrent de nombreuses sessions sur le serveur. Consultez le journal d'activité du serveur pour voir les messages de l'agent de stockage. Pour consulter les messages du journal d'activité, lancez la commande **QUERY ACTLOG**.

Si le journal d'activité du serveur ne contient aucun message pour cet agent de stockage, vérifiez les paramètres de communication :

- Lancez **QUERY SERVER F=D** sur le serveur et vérifiez que les adresses de niveau supérieur (HLA) et inférieur (LLA) définies pour l'entrée du serveur représentant cet agent de stockage sont correctes.
- Dans le fichier de configuration des unités spécifié dans le fichier **dsmsta.opt**, vérifiez que le paramètre **SERVERNAME** ainsi que les adresses de niveau supérieur et inférieur sont correctement définis dans la ligne **DEFINE SERVER**.

Recherchez les éventuels messages d'erreur sur le serveur pour cet agent de stockage.

Résolution d'une erreur causée par la lecture ou l'écriture sur une unité

Si le problème provient d'une erreur concernant la lecture ou l'écriture de données à partir d'une unité, de nombreux systèmes et unités enregistrent des informations dans un fichier journal d'erreur système.

Pour AIX, le journal d'erreurs du système est **errp** ; pour Windows, il s'agit du journal des événements.

Si une unité ou un volume utilisé par IBM Spectrum Protect signale une erreur dans le journal d'erreurs du système, il est probable que cette dernière provienne de l'unité. Les messages d'erreur enregistrés dans le journal des erreurs peuvent fournir suffisamment d'informations pour résoudre le problème.

Si les informations relatives au chemin sont modifiées ou incorrectes, les agents de stockage sont particulièrement vulnérables. Exécutez la commande **QUERY PATH F=D** sur le serveur. Pour chacun des chemins de l'agent de stockage, vérifiez que les paramètres sont corrects. Vérifiez en particulier que l'unité répertoriée correspond au nom de l'unité du système. Si les informations relatives au chemin sont incorrectes, mettez-les à jour à l'aide de la commande **UPDATE PATH**.

Résolution des problèmes causés par la modification des options de l'agent de stockage

Les modifications apportées aux options du fichier d'options de l'agent de stockage peuvent provoquer l'échec d'opérations, même si elles se sont précédemment exécutées correctement.

Vérifiez toutes les modifications apportées au fichier d'options de l'agent de stockage. Tentez de rétablir les valeurs initiales des paramètres et relancez l'opération. Si l'agent de stockage fonctionne à présent correctement, tentez de réintégrer une à une les modifications apportées au fichier d'options de l'agent de stockage, puis retentez les opérations de l'agent de stockage jusqu'à ce que la modification apportée au fichier d'options ayant provoqué l'échec soit identifiée.

Résolution des problèmes causés par la modification des options ou des paramètres du serveur

Les modifications apportées aux options du fichier d'options du serveur ou celles apportées aux paramètres du serveur via les commandes **SET** sont susceptibles d'affecter l'agent de stockage.

Vérifiez toutes les modifications apportées aux paramètres des options du serveur. Tentez de rétablir les valeurs initiales des paramètres et relancez l'opération. Si l'agent de stockage fonctionne à présent correctement, tentez de réintégrer une à une les modifications apportées au fichier d'options de l'agent de stockage, puis retentez les opérations de l'agent de stockage jusqu'à ce que la modification apportée au fichier d'options ayant provoqué l'échec soit identifiée.

Pour vérifier les paramètres du serveur, lancez la commande **QUERY STATUS**. Si l'un des paramètres signalés par cette requête a été modifié, vérifiez la raison de la modification et, si possible, rétablissez-en la valeur initiale, puis retentez l'opération de l'agent de stockage.

Configuration de l'agent de stockage hors réseau local

Le transfert de données hors réseau local est le transfert direct des données client entre un poste client et une unité de stockage via un réseau SAN (Storage Area Network), plutôt que par le réseau local. Des problèmes liés à la configuration hors réseau local peuvent survenir lors de l'exécution de l'agent de stockage.

Résolution des problèmes liés à l'envoi de données directement au serveur

Les statistiques de résumé client ne signalent pas les transferts d'octets hors réseau local.

Avant de commencer

Le client signale les octets envoyés hors réseau local via le lancement de la commande «**ANE4971I LAN-free Data Bytes: xx KB**». De même, le serveur ne signale pas d'instance de «**ANR0415I Session SESS_NUM proxied by STORAGE_AGENT started for node NODE_NAME**» pour ce noeud et cet agent de stockage, indiquant que l'opération proxy hors réseau local a été effectuée pour ce poste client.

Le client tentera uniquement d'envoyer des données hors réseau local via l'agent de stockage, si la destination du pool de stockage principal dans la hiérarchie de stockage du serveur est hors réseau local. Un pool de stockage de serveur est hors réseau local pour un agent de stockage donné, si un ou plusieurs chemins sont définis à partir de cet agent de stockage vers une unité SAN.

Pourquoi et quand exécuter cette tâche

Pour déterminer si la destination du pool de stockage est correctement configurée, procédez comme suit :

Procédure

1. Exécutez la commande **QUERY NODE** *nomNoeud* pour signaler le domaine de règles auquel ce noeud est attribué.
2. Lancez la commande **QUERY COPYGROUP** *nomDomaine nomJeuRègles nomClasseGestion F=D* pour les classes de gestion qu'utiliserait ce noeud, à partir de leur domaine de règles attribué. Notez que cette commande signale des informations sur les fichiers de sauvegarde. Pour effectuer une recherche dans les informations du groupe de copies pour les fichiers d'archive, lancez la commande **QUERY COPYGROUP** *nomDomaine nomJeuRègles nomClasseGestion TYPE=ARCHIVE F=D*.
3. Lancez la commande **QUERY STGPOOL** *nomPoolstk* où *nomPoolstk* correspond à la destination signalée à partir des demandes **QUERY COPYGROUP** précédentes.
4. Lancez la commande **QUERY DEVCLASS** *nomClasseUnités* pour la classe d'unités utilisée par le pool de stockage de destination.
5. Lancez la commande **QUERY LIBRARY** *nomBibliothèque* pour la bibliothèque signalée pour la classe d'unités utilisée par le pool de stockage de destination.
6. Lancez la commande **QUERY DRIVE** *nomBibliothèque F=D* pour la bibliothèque spécifiée pour la classe d'unités utilisée par le pool de stockage de destination. Si aucune unité n'est définie dans cette bibliothèque, vérifiez la configuration de la bibliothèque et de l'unité pour ce serveur et émettez la commande **DEFINE DRIVE** pour définir les unités nécessaires. Si une ou plusieurs des unités signalent «ONLINE=No», déterminez pourquoi l'unité est hors ligne et, si possible, mettez-la en ligne via la commande **UPDATE DRIVE** *nomBibliothèque nomUnité ONLINE=YES*.
7. Lancez la commande **QUERY SERVER** pour déterminer le nom de l'agent de stockage, tel que défini sur ce serveur.
8. Lancez la commande **QUERY PATH** *nomAgentstk*, où *nomAgentstk* correspond au nom de l'agent de stockage défini sur ce serveur et signalé dans la commande **QUERY SERVER**. Vérifiez ce résultat et assurez-vous qu'un ou plusieurs chemins sont définis pour des unités qui le sont pour la classe d'unités utilisée par le pool de stockage de destination. Si aucun chemin n'est défini pour ce pool de stockage, utilisez la commande **DEFINE PATH** pour définir les chemins nécessaires. Vérifiez par ailleurs ce résultat et assurez-vous que le chemin est en ligne. Si des chemins sont définis mais qu'aucun n'est en ligne, mettez le chemin à jour (en ligne) via le lancement de la commande **UPDATE PATH** *nomSrc nomDest SRCTYPE=SERVER DESTTYPE=DRIVE ONLINE=YES*.

Résolution d'un pool de stockage hors réseau local disqualifié

Le serveur empêche un pool de stockage d'être un pool de stockage hors réseau local si celui-ci a été configuré pour des opérations d'écriture simultanée.

Dans ce cas, les données du client sont directement envoyées vers un serveur qui n'utilisera pas de pool de stockage hors réseau local.

Lancez la commande **QUERY STGPOOL** *nomPoolstk* **F=D** pour le pool de stockage de destination de ce client. Si le pool de stockage est défini pour des opérations d'écriture simultanée, la valeur «Copy Storage Pool(s):» mentionne un ou plusieurs autres noms de pool de stockage et IBM Spectrum Protect interprète l'opération d'écriture simultanée comme étant une priorité plus importante que le transfert de données hors réseau local. Etant donné que les opérations d'écriture simultanée sont considérées comme une opération à priorité élevée, ce pool de stockage n'est pas signalé en tant que pool hors réseau local. Le client envoie donc les données directement vers le serveur. L'agent de stockage ne prend pas en charge les opérations d'écriture simultanée.

Vérification que les données sont transférées dans un environnement hors réseau local

L'agent de stockage et le client peuvent tous deux gérer directement la reprise en ligne vers le serveur, en fonction de la configuration hors réseau local et du type d'erreur rencontrée.

A cause de cette fonction de reprise en ligne, le transfert des données sur le réseau local peut ne pas s'afficher lorsqu'il a été configuré pour s'opérer en dehors du réseau local. Il est possible de configurer l'environnement hors réseau local pour n'autoriser que le transfert de données hors réseau local.

Pour tester une configuration hors réseau local, lancez la commande **UPDATE NODE** *nomNoeud* **DATAWRITEPATH=LAN-FREE** pour le poste client concerné. Tentez ensuite une opération de stockage de données telle qu'une sauvegarde ou une restauration. Si le client et l'agent de stockage tentent d'envoyer directement les données vers le serveur via le réseau local, le message d'erreur suivant s'affiche :

ANR0416W La session *numéroSession* du noeud *nomNoeud* n'est pas autorisée à exécuter *opération* avec le chemin de transfert de données *chemin*

Selon l'opération tentée, la valeur *opération* signalée est LECTURE ou ECRITURE. Le chemin est signalé en tant qu'élément hors réseau local.

Si ce message s'affiche lors de la tentative d'une opération hors réseau local, évaluez et vérifiez les paramètres hors réseau local. En général, si des données ne sont pas envoyées hors réseau local lorsque le client est configuré à cet effet, la destination du pool de stockage de la règle attribuée à ce noeud n'est pas un pool de stockage hors réseau local, ou les chemins ne sont pas correctement définis.

Chapitre 7. Utilisation de la trace pour résoudre les problèmes

IBM Spectrum Protect peut parfois être confronté à des problèmes que vous pouvez résoudre grâce à la fonction de trace.

Démarrage d'un traçage étendu du centre d'opérations

AIX

Linux

Windows

Par défaut, le journal du centre d'opérations contient des données d'un traçage de base des événements du centre d'opérations. Le service de support logiciel IBM peut vous demander de démarrer un traçage étendu.

Pourquoi et quand exécuter cette tâche

Pour démarrer un traçage étendu du centre d'opérations, effectuez l'une des procédures suivantes :

Concepts associés:

«Présentation des fichiers journaux», à la page 107

Tâches associées:

«Affichage du journal du centre d'opérations depuis le centre d'opérations», à la page 108

Traçage du centre d'opérations par l'activation de fonctions de journalisation depuis le centre d'opérations

AIX

Linux

Windows

Dans le centre d'opérations, vous pouvez activer des fonctions de journalisation et démarrer un traçage étendu ajoutant des données de traitement des incidents au journal du centre d'opérations.

Pourquoi et quand exécuter cette tâche

La procédure suivante décrit comment activer des groupes de fonctions de journalisation et démarrer un traçage étendu.

Avertissement : Veillez à désactiver les groupes après le traçage. Sinon, les performances du centre d'opérations pourront se voir affectées.

Procédure

Pour tracer le centre d'opérations, procédez comme suit :

1. Dans la barre de menus du centre d'opérations, placez le curseur sur l'icône représentant un point d'interrogation et sélectionnez **A propos du centre d'opérations**.
2. Cliquez sur **Détails de l'installation**.
3. Cliquez sur l'onglet **Consignation**.

4. Dans la liste des groupes de journalisation, sélectionnez uniquement les lignes que le service de support logiciel IBM vous demande de sélectionner et cliquez sur **Activer**.
5. Confirmez que vous souhaitez activer les groupes de journalisation et cliquez sur **Fermer**.
6. Récréez le problème que vous tentez de résoudre. Le centre d'opérations est automatiquement tracé, et une nouvelle version du journal du centre d'opérations est créée.
7. Retournez à la liste des groupes de journalisation en répétant les étapes 1, à la page 121 à 3, à la page 121.
8. Sélectionnez toutes les lignes activées et cliquez sur **Désactiver**.
9. Confirmez que vous souhaitez désactiver les groupes de journalisation et cliquez sur **Fermer**.

Que faire ensuite

Pour connaître l'emplacement et les noms des fichiers journaux du centre d'opérations, voir «Présentation des fichiers journaux», à la page 107.

Tâches associées:

«Affichage du journal du centre d'opérations depuis le centre d'opérations», à la page 108

«Traçage du centre d'opérations par l'activation de fonctions dans le fichier de configuration de journalisation»

Traçage du centre d'opérations par l'activation de fonctions dans le fichier de configuration de journalisation

AIX

Linux

Windows

Si le problème que vous tentez de résoudre ne vous permet pas d'ouvrir le centre d'opérations, vous pouvez ouvrir et modifier le fichier de configuration de journalisation et démarrer un traçage étendu ajoutant des données au journal du centre d'opérations.

Pourquoi et quand exécuter cette tâche

La procédure suivante décrit comment activer des groupes de fonctions de journalisation et démarrer un traçage étendu.

Avertissement : Veillez à désactiver les groupes après le traçage. Sinon, les performances du centre d'opérations pourront se voir affectées.

Procédure

Pour tracer le centre d'opérations, procédez comme suit :

1. Arrêtez le serveur Web du centre d'opérations.
2. Accédez au répertoire suivant :

AIX

Linux

`rép_installation/ui/Liberty/usr/servers/guiServer`

Windows

`rép_installation\ui\Liberty\usr\servers\guiServer`

où `rép_installation` représente le répertoire dans lequel IBM Spectrum Protect est installé.

3. Sauvegardez une copie du fichier de configuration de journalisation (OpsCntrLog.config) dans un autre emplacement pour une utilisation ultérieure.
4. Ouvrez le fichier OpsCntrLog.config d'origine dans un éditeur de texte.
5. Dans l'éditeur de texte, activez uniquement les groupes de journalisation que le service de support logiciel IBM vous demande d'activer, en remplaçant le mot OFF par le mot ON pour chaque groupe pertinent.
6. Enregistrez et fermez le fichier.
7. Démarrez le serveur Web du centre d'opérations.
8. Récréez le problème que vous tentez de résoudre. Le centre d'opérations est automatiquement tracé, et une nouvelle version du journal du centre d'opérations est créée.
9. Arrêtez le serveur Web du centre d'opérations.
10. Revenez dans le répertoire guiServer.
11. Désactivez les groupes de journalisation en remplaçant le fichier OpsCntrLog.config édité par la copie sauvegardée antérieurement.
12. Démarrez le serveur Web du centre d'opérations.

Que faire ensuite

Pour connaître l'emplacement et les noms des fichiers journaux du centre d'opérations, voir «Présentation des fichiers journaux», à la page 107.

Tâches associées:

«Traçage du centre d'opérations par l'activation de fonctions de journalisation depuis le centre d'opérations», à la page 121

Activation du traçage pour le serveur ou l'agent de stockage

Vous pouvez émettre des commandes de trace à partir des emplacements suivants : la console du serveur, la console de l'agent de stockage, le client d'administration connecté au serveur ou à l'agent de stockage, le fichier d'options du serveur (dmserv.opt) ou le fichier d'options de l'agent de stockage (dsmsta.opt).

Avant de commencer

Les commandes de trace s'appliquent au serveur ou à l'agent de stockage auquel la commande est soumise. Les commandes de trace des fichiers d'options sont utilisées pour tracer les applications lors du démarrage et de l'initialisation ou pour fournir un ensemble de classes de trace par défaut. Une classe de trace (**ADDMSG**) est toujours activée par défaut, qu'elle apparaisse ou non dans le fichier d'options. Il est recommandé de tracer dans un fichier. Généralement, le traçage pour le serveur ou l'agent de stockage génère un grand nombre de sorties.

Pourquoi et quand exécuter cette tâche

Procédez comme suit pour activer les classes de trace pour le serveur ou l'agent de stockage :

Procédure

1. Choisissez les classes de trace à activer. Pour que des messages de trace soient émis pour une classe de trace donnée, il faut que cette classe de trace soit activée avant le traçage mais également une fois le traçage commencé.

2. Exécutez la commande **TRACE ENABLE** *nomClasseTrace* pour désactiver une ou plusieurs classes de trace. Notez que *traceClassName* peut être une liste de classes de trace, délimitées par des espaces. Par exemple, vous pouvez entrer **TRACE ENABLE TM SESSION**. La commande **TRACE ENABLE** est cumulative, vous pouvez donc activer des classes de trace supplémentaires en l'exécutant plusieurs fois. Par exemple, si vous souhaitez ajouter la classe de trace PVR en plus de celles déjà activées, exécutez : **TRACE ENABLE PVR**. Pour que des messages de trace ne soient plus émis pour une classe de trace donnée, il faut que cette classe de trace soit désactivée avant le traçage mais également une fois le traçage commencé.
 3. Exécutez la commande **TRACE DISABLE**<*nomClasseTrace*> pour désactiver une ou plusieurs classes de trace. Notez que *nom classe de trace* peut être une liste de classes de trace séparées par des espaces. Par exemple, vous pouvez entrer **TRACE DISABLE TM SESSION**. Vous pouvez également désactiver des classes de trace supplémentaires en exécutant **TRACE DISABLE**. Par exemple, si vous souhaitez supprimer la classe de trace PVR en plus de celles déjà désactivées, exécutez : **TRACE DISABLE PVR**. Exécuter **TRACE DISABLE** sans spécifier de classe de trace désactive toutes les classes de trace alors activées.
 4. Le traçage peut s'effectuer dans la console ou un fichier. Procédez comme suit pour lancer le traçage :
 - Pour effectuer le traçage sur la console, lancez : **TRACE BEGIN**
 - Pour effectuer le traçage dans un fichier sans limite de taille, lancez : **TRACE BEGIN** *nomFichier*.
 - Pour effectuer le traçage dans un fichier avec limite de taille, lancez : **TRACE BEGIN** *nomFichier* **MAXSIZE=** *taille maximale en mégaoctets*
- Remarque :** *nomFichier* peut être un chemin d'accès complet, tel que /opt/tmp ou c:\temp. Si vous ne spécifiez pas de chemin d'accès complet, le fichier de trace sera consigné dans le même répertoire que le fichier exécutable en cours.
5. Effectuez l'opération qui provoque le problème.
 6. Exécutez la commande **TRACE END** pour arrêter la génération des messages de trace. Si le traçage est effectué dans un fichier, arrêter la trace inscrit tout message de trace restant dans le fichier, puis ferme ce dernier.

Que faire ensuite

Il est possible d'activer et de lancer le traçage à l'aide du fichier d'options du serveur ou de l'agent de stockage. Les commandes et la syntaxe pour le fichier d'options du serveur ou de l'agent de stockage sont identiques à celles présentées et sont généralement utilisées pour tracer le démarrage et l'initialisation du serveur. Par exemple, en ajoutant les lignes suivantes au fichier d'options du serveur, le traçage est lancé pour les classes de trace DB, TM et LOG, et les messages de trace sont consignés dans le fichier MYTRACE.OUT.

```
TRACE ENABLE DB TM LOG
TRACE BEGIN MYTRACE.OUT BUFSIZE=4096
```

A faire : Si vous menez une trace suite à une panne du serveur, ne définissez pas le paramètre **BUFSIZE**.

Référence associée:

«Classes de trace pour un serveur ou un agent de stockage», à la page 126

Activation d'une trace de pile pour les messages du serveur ou de l'agent de stockage

Une trace de pile révèle des informations sur une application, permettant au service de support IBM de vous aider à diagnostiquer vos problèmes plus rapidement.

Remarque : En fonction de la fréquence de l'incident, la trace de pile peut entraîner un débordement du fichier journal d'activité, ce qui peut provoquer des problèmes lorsque vous essayez d'afficher celui-ci. Une fois terminée, la trace de pile peut être désactivée.

Le service de support IBM peut vous conseiller d'activer la trace de pile lorsque certains messages sont émis par le serveur ou l'agent de stockage. Les messages pour lesquels la trace de pile peut être activée sont ceux de la console du serveur, de la console de l'agent de stockage et du client d'administration connecté au serveur ou à l'agent de stockage.

Pour obtenir une trace de pile lorsque le serveur ou l'agent de stockage émet un message donné, activez le message pour la trace de pile. Exécutez la commande **MSGSTACKTRACE ENABLE** *<numéroMessage>* pour activer un ou plusieurs messages pour la trace de pile.

A faire : *<numéroMessage>* peut être une liste de numéros de message, délimités par des espaces.

Cette commande peut être entrée comme suit : **MS ENABLE 2017**. La commande **MSGSTACKTRACE ENABLE** est cumulative ; les messages supplémentaires sont donc activés en exécutant la commande **MSGSTACKTRACE ENABLE** plusieurs fois. Si vous souhaitez ajouter le message 985, en complément de ceux déjà activés, exécutez **MS ENABLE 985**. Remarquez que seul le numéro du message est autorisé dans la commande **MSGSTACKTRACE**. Pour arrêter la trace de pile pour les messages émis par le serveur ou l'agent de stockage, vous devez la désactiver pour ces messages. Exécutez la commande **MSGSTACKTRACE DISABLE** *<numéroMessage>* pour désactiver un ou plusieurs messages.

<numéroMessage> peut être une liste de numéros de message délimités par des espaces. Par exemple, vous pouvez entrer la commande comme suit : **MSGSTACKTRACE DISABLE 2017 985**. Vous pouvez également désactiver les messages supplémentaires en exécutant la commande **MS DISABLE**. Par exemple, si vous souhaitez supprimer le message numéro 7837 en plus de ceux qui sont déjà désactivés, exécutez la commande **MSGSTACKTRACE DISABLE 7837**.

Par défaut, les messages suivants sont activés pour la trace de pile :

435 437 486 661 685 727 728 780 781 782
784 785 786 790 793 794 860 881 882 883
884 1032 1078 1092 1117 1156 1227 5010 5015 5019
5021 5093 5099 5100 5267 6753 7823 7837 9600 9601
9602 9604 9605 9606 9607 9608 9999

Classes de trace pour un serveur ou un agent de stockage

Le serveur et l'agent de stockage contiennent des classes de trace d'agrégat. Ces classes de trace d'agrégat constituent une manière rapide d'utiliser de nombreuses classes de trace associées en spécifiant le nom de la classe de trace d'agrégat pour la commande **TRACE ENABLE**.

Les classes de trace répertoriées dans le tableau 10 sont les plus généralement demandées ou utilisées pour diagnostiquer les problèmes. Ce tableau ne contient pas toutes les classes de trace disponibles. Le nom de la classe de trace est utilisé en association avec les commandes **TRACE ENABLE** et **TRACE DISABLE**.

Tableau 10. classes de trace du serveur ou de l'agent de stockage

Classes de trace	Description	Utilisation
ADDMSG	Envoie des messages de console tels que les messages ANR et ANE au fichier de trace.	Cette classe de trace sert à mettre en relation les messages du serveur avec les messages de trace et à maintenir l'heure à laquelle ils ont tous été envoyés.
ADMCMD	Traces associées au traitement des commandes.	Cette classe de trace permet de déboguer l'interpréteur de commandes et de traiter les commandes PARALLEL et SERIAL .
AF	Cette classe de trace affiche des informations concernant les données d'utilisateur stockées sur des unités de support séquentiel. L'AF est une classe de trace d'agrégat qui active les classes de trace AFCREATE, AFMOVE, AFLOCK, AFTXN et AFCOPY. Emettez la commande TRACE DISABLE AFLOCK à moins que les informations de verrouillage soient explicitement demandées ou requises.	Cette classe de trace permet de diagnostiquer les problèmes liés à la lecture ou à l'écriture de fichiers utilisateur sur des volumes de support séquentiel.
AFCREATE	Cette classe de trace affiche des informations concernant le stockage de données utilisateur sur des volumes de support séquentiel.	Cette classe de trace permet de diagnostiquer l'écriture de données d'utilisateur sur des volumes de support séquentiel.
AFMOVE	Cette classe de trace affiche des opérations qui transfèrent des données d'utilisateur à l'aide de volumes de support séquentiel. Les opérations de transfert sont exécutées par les processus de serveur MIGRATION, RECLAMATION, MOVE DATA et MOVE NODEDATA.	Cette classe de trace permet de diagnostiquer les problèmes liés aux processus de transfert de données du serveur.

Tableau 10. classes de trace du serveur ou de l'agent de stockage (suite)

Classes de trace	Description	Utilisation
AS	Cette classe de trace affiche des informations concernant l'affectation et la sélection de volumes, la coordination d'unités (points de montage) et la gestion de l'emplacement des données sur les volumes. Cette classe de trace d'agrégat utilise ASALLOC, ASRTRV, ASDEALLOC, ASMOUNT, ASVOL, ASTXN et ASSD. La méthode typique consiste à émettre la commande TRACE DISABLE ASTXN, sauf si les informations verrouillées sont explicitement demandées ou nécessaires.	Cette classe de trace permet de diagnostiquer plusieurs problèmes liés aux volumes, aux points de montage ou aux opérations de lecture et d'écriture de données.
ASALLOC	Cette classe de trace affiche des informations concernant la réservation et l'allocation d'espace sur des volumes de support séquentiel en vue de stocker des données. Cet espace est destiné au stockage de données pour le compte d'une session client ou pour des opérations de transfert de données du serveur telles que MIGRATION, RECLAMATION, MOVE DATA ou MOVE NODEDATA.	Diagnostiquez les problèmes lorsque le serveur ou l'agent de stockage signale un manque d'espace disponible mais que la hiérarchie de stockage doit disposer d'espace.
ASDEALLOC	Cette classe de trace affiche des informations concernant la libération et la désallocation d'espace sur des volumes de support séquentiel en vue de stocker des données. Les opérations de libération d'espace classiques sur le serveur correspondent aux commandes EXPIRATION, MIGRATION, RECLAMATION, MOVE DATA, MOVE NODEDATA, AUDIT VOLUME, DELETE VOLUME et DELETE FILESPACE .	Cette classe de trace permet d'effectuer des diagnostics lors de la suppression de données.

Tableau 10. classes de trace du serveur ou de l'agent de stockage (suite)

Classes de trace	Description	Utilisation
ASMOUNT	Cette classe de trace affiche des informations concernant l'affectation et la sélection d'unités (points de montage) de supports séquentiels.	Diagnostiquez des situations dans lesquelles des sessions ou des processus attendent des points de montage ou bien des cas où une opération échoue en raison de l'absence de points de montage. Elle est également utilisée lorsqu'un point de montage est prioritaire.
ASRTRV	Cette classe de trace affiche des informations concernant la lecture de données à partir de volumes de support séquentiel.	Cette classe de trace permet de diagnostiquer les problèmes liés à des données telles que les commandes RESTORE ou RETRIEVE client sur le client, ou MIGRATION , RECLAMATION , STORAGE POOL BACKUP , AUDIT VOLUME , GENERATE BACKUPSET , EXPORT , MOVE DATA ou MOVE NODEDATA sur le serveur.
ASTXN	Cette classe de trace affiche des informations concernant les transactions utilisées pour mettre à jour des bases de données associées à des informations de volumes de support séquentiel, de pools de stockage, de classes d'unités et d'autres attributs.	Cette classe de trace permet de diagnostiquer des arrêts, des opérations de base de données, des défaillances d'opérations de supports séquentiels ou des problèmes généraux liés au stockage de données.
ASVOL	Cette classe de trace affiche des informations concernant la sélection et l'affectation de volumes de support séquentiel.	Cette classe de trace permet de diagnostiquer des situations dans lesquelles des sessions ou des processus attendent des volumes, ou bien des cas où une opération échoue en raison de l'absence de volumes. Elle est également utilisée lorsque l'accès à un volume est prioritaire.

Tableau 10. classes de trace du serveur ou de l'agent de stockage (suite)

Classes de trace	Description	Utilisation
ASSD	Cette classe de trace affiche des informations concernant les opérations liées aux données de flux séquentiel. Il s'agit d'opérations utilisant des classes d'unités de supports séquentiels, des volumes ou des points de montage mais ne stockant pas de données dans la hiérarchie de stockage. Les processus de serveur qui exécutent des opérations liées aux données de flux séquentiel sont BACKUP DB, EXPORT/IMPORT et GENERATE BACKUPSET.	Cette classe de trace permet de diagnostiquer les processus serveur qui effectuent des opérations liées aux données de flux séquentiel.
BF	Affiche des informations concernant les données d'utilisateur (fichiers) stockées dans la hiérarchie de stockage. Cette classe de trace d'agrégat utilise BFCREATE, BFRTRV, BFSALVAGE, BFLOCK, BFAGGR, BFREMOTE, BFSAGGR et BFTRG .	Cette classe de trace permet de diagnostiquer des problèmes généraux liés à la lecture ou à l'écriture de données lors d'opérations effectuées par le client et lors de processus effectués par le serveur.
BFAGGR	Cette classe de trace affiche des informations concernant l'agrégation de serveur des données utilisateur. Le serveur regroupe plusieurs petits fichiers utilisateur dans un fichier plus grand au sein de la hiérarchie de stockage afin d'optimiser les performances des opérations de transfert de données telles que MIGRATION, MOVE DATA et MOVE NODEDATA .	Cette classe de trace permet de diagnostiquer des problèmes généraux liés à la lecture ou à l'écriture de données lors d'opérations effectuées par le client et lors de processus effectués par le serveur, ou les deux.
BFCREATE	Cette classe de trace affiche des informations concernant les opérations effectuées par le client pour stocker des données dans la hiérarchie de stockage. Généralement, ces opérations effectuées par le client correspondent à BACKUP, ARCHIVE ou SPACE MANAGE .	Cette classe de trace permet de diagnostiquer des défaillances ou autres problèmes liés aux stockage de données par le client.

Tableau 10. classes de trace du serveur ou de l'agent de stockage (suite)

Classes de trace	Description	Utilisation
BFREMOTE	Effectue un traçage de la première étape des processus de restauration et de sauvegarde NDMP.	Cette classe de trace permet d'identifier les opérations de restauration et de sauvegarde associées au protocole NDMP. Ces classes de trace sont spécifiques aux fonctions qui mettent en oeuvre le protocole NDMP. La classe de trace SPID permet d'effectuer un traçage plus détaillé, y compris un traçage de l'ensemble des enregistrements d'historique de fichiers NDMP envoyés par le serveur de fichiers NDMP.
BFRTV	Cette classe de trace affiche des informations concernant les opérations effectuées par le client pour lire des données depuis la hiérarchie de stockage.	Cette classe de trace permet de diagnostiquer des défaillances ou autres problèmes liés à la lecture de données par le client.
BFSAGGR	Cette classe de trace affiche des informations concernant le stockage, la récupération et le déplacement de super-agrégats. Un objet de plus de 10 Go est stocké en tant que super-agrégat.	Cette classe de trace permet de diagnostiquer les problèmes liés au stockage ou à l'extraction des objets de plus de 10 Go.
BITVECTOR	Permet de diagnostiquer les problèmes au cours desquels le serveur signale des problèmes au niveau des pools de stockage sur disque.	Utilisez cette classe de trace pour afficher des informations concernant la réservation et l'allocation d'espace sur les volumes des pools de stockage sur disque.
BKSET/OBJSET	Classe de trace utilisée pour les fonctions liées aux jeux de sauvegardes. Les classes de trace BKSET et OBJSET sont synonymes.	Cette classe de trace permet de déboguer les problèmes liés à la commande GENERATE BACKUPSET ou survenant au cours d'une opération de restauration client à partir d'un ensemble de sauvegardes.
BLKDISK	Classe de trace utilisée pour consulter l'activité d'entrée-sortie du disque dans le pool de stockage, la base de données et les volumes de journal.	Cette classe de trace permet de consulter l'activité d'entrée-sortie du disque pour en diagnostiquer les performances et les erreurs d'entrée-sortie.
BRNODE	Classe de trace des commandes BACKUP et RESTORE NODE , utilisées au cours des opérations NDMP.	Cette classe de trace permet de déboguer les problèmes liés aux commandes BACKUP et RESTORE NODE .

Tableau 10. classes de trace du serveur ou de l'agent de stockage (suite)

Classes de trace	Description	Utilisation
COLLOCATE	Cette classe de trace affiche des informations concernant le traitement de collocation sur des pools de stockage. La classe de trace COLLOCATEDETAIL peut également être utilisée pour obtenir plus de détails sur le processus de colocalisation. Il s'agit, par exemple, d'informations sur les fichiers qui sont en cours de traitement pour un groupe de données colocalisées. Les fichiers traités pour un groupe de données colocalisées peuvent entraîner un grand nombre d'inscriptions de traçage de résultats.	Cette classe de trace permet de diagnostiquer les problèmes liés au processus de colocalisation.
CRC	Cette classe de trace affiche des informations concernant la génération et la gestion de contrôles de redondance cyclique sur le serveur ou l'agent de stockage. Le contrôle de redondance cyclique est une classe de trace d'agrégat qui utilise les classes de trace CRCDATA , CRCPROTO et CRCVAL .	Cette classe de trace permet de diagnostiquer des problèmes liés à des données corrompues lorsque le processus de contrôle de redondance cyclique ne les a pas signalés.
CRCDATA	cette classe de trace affiche des informations concernant la génération et la gestion de contrôles de redondance cyclique pour les données stockées dans les pools de stockage avec la configuration CRCDATA=YES.	Cette classe de trace permet de diagnostiquer des problèmes liés à des données corrompues lorsque le processus de contrôle de redondance cyclique ne les a pas signalés.
CRCPROTO	Cette classe de trace affiche des informations concernant la génération et la gestion de contrôles de redondance cyclique pour les données échangées entre le client et le serveur ou l'agent de stockage lorsque le poste est configuré avec VALIDATEPROTOCOL=ALL ou VALIDATEPROTOCOL=DATAOnly sur le serveur.	Cette classe de trace permet de diagnostiquer des problèmes liés à des données corrompues lorsque le processus de contrôle de redondance cyclique ne les a pas signalés.

Tableau 10. classes de trace du serveur ou de l'agent de stockage (suite)

Classes de trace	Description	Utilisation
CRCVAL	Cette classe de trace affiche des informations concernant la génération et la comparaison de valeurs de contrôle de redondance cyclique.	Informations sur l'affichage des valeurs de contrôle de redondance cyclique au cours du traitement.
CRYPTO	Cette classe de trace affiche des informations concernant les opérations de norme AES (Advanced Encryption Standard) et quelques paramètres de chiffrement généraux.	Cette classe de trace permet d'isoler et d'identifier les problèmes liés au chiffrement.
DBCLI	Effectue le traçage des interactions générales.	Utilisez cette classe de trace pour tracer les interactions générales de DB2 et l'interface de ligne de commande DB2.
DBCONN	Permet de tracer les activités des connexions.	Utilisez cette classe de trace pour tracer des connexions IBM Spectrum Protect à des connexions DB2. Cette classe de trace indique les éléments tels que la création de descripteurs de connexion et l'affectation de connexions aux transactions.
DBDBG	Permet de tracer les processus de débogage. Vous pouvez utiliser cette classe de trace en premier lors du débogage d'un problème lié à la base de données.	Cette classe de trace permet d'afficher l'entrée/exit de la fonction, les codes retour d'exit et les instructions créées et sont en cours d'exécution.
DBITXN	Permet de tracer les activités en relation avec les transactions de base de données. Ce type d'activité concerne les opérations d'acquisition et de libération de verrou pour les transactions, l'allocation et l'édition de dbTxnDesc, et le traitement de validation des transactions à partir des fonctions de phase de préparation et de validation.	Utilisez cette classe de trace pour suivre les activités liées aux transactions de l'interface de base de données.

Tableau 10. classes de trace du serveur ou de l'agent de stockage (suite)

Classes de trace	Description	Utilisation
DBNETDB	Cette classe de trace affiche des informations concernant les opérations hors réseau local et la négociation et la gestion d'informations entre le serveur et l'agent de stockage.	Cette classe de trace permet de diagnostiquer les problèmes en dehors du réseau local lorsque le serveur et l'agent de stockage se trouvent à des niveaux différents. En effet, ces derniers fonctionnent mieux lorsqu'ils se trouvent au même niveau. Vous pouvez également utiliser cette classe de trace pour diagnostiquer les problèmes se produisant lorsqu'un agent de stockage obtient des informations de configuration du serveur.
DBRC	Permet de tracer les codes retour des fonctions du composant de base de données.	Utilisez cette classe de trace pour suivre les codes retour.
DEDUP	Effectue le traçage du chemin logique pour le traitement du dédoublement des données. Ceci ne couvre habituellement pas les chemins des erreurs.	Utilisez DEDUP pour suivre les chemins logiques généraux des processus de dédoublement de données.
DEDUP1	Effectue le traçage des chemins de traitement d'erreurs pour l'exécution du dédoublement des données.	Utilisez DEDUP1 pour suivre les chemins d'erreurs des processus de dédoublement de données.
DEDUP2	Effectue le traçage du chemin des signatures numériques et des empreintes digitales.	Utilisez DEDUP2 pour suivre les chemins des empreintes digitales et des signatures numériques.

Tableau 10. classes de trace du serveur ou de l'agent de stockage (suite)

Classes de trace	Description	Utilisation
DELTA	Classe de trace utilisée pour les fonctions de groupe logique. Les classes de trace DELTA et GROUP sont synonymes.	Cette classe de trace permet de déboguer les problèmes liés aux groupes logiques, qu'il s'agisse de groupes de base delta (sauvegarde des sous-fichiers) ou de groupes pairs (sauvegardes Windows SYSTEM OBJECT ou sauvegardes d'images). Le traitement de groupe est pertinent pour quasiment toutes les opérations qui référencent des objets de sauvegarde. Les objets de sauvegarde peuvent inclure les opérations suivantes : sauvegarde et restauration client, expiration, suppression (DELETE FILESPACE, DELETE VOLUME), exportation/importation, génération et restauration du groupe de sauvegarde, restauration sans analyse, audit de base de données, et autres.
DF	Cette classe de trace affiche des informations concernant les données d'utilisateur stockées sur des volumes de disque. La classe DF est une classe de trace d'agrégat qui active les classes de trace DFCREATE, DFRTRV, DFMOVE, DFLOCK, DFTXN et DFCOPY . Emettez la commande TRACE DISABLE DFLOCK sauf si ces informations verrouillées sont explicitement demandées ou nécessaires.	Cette classe de trace permet de diagnostiquer les problèmes liés à la lecture ou à l'écriture de fichiers utilisateur sur des volumes de disque.
DFCREATE	Cette classe de trace affiche des informations concernant le stockage de données d'utilisateur sur des volumes de disque.	Utilisez cette classe de trace pour diagnostiquer l'écriture de données d'utilisateur sur des volumes sur disque.
DFMOVE	Cette classe de trace affiche des opérations qui transfèrent des données d'utilisateur à l'aide de volumes de disque. Les opérations de transfert sont exécutées par les processus de serveur MIGRATION, MOVE DATA et MOVE NODEDATA.	Cette classe de trace permet de diagnostiquer les problèmes liés aux processus de transfert de données du serveur.

Tableau 10. classes de trace du serveur ou de l'agent de stockage (suite)

Classes de trace	Description	Utilisation
DFRTRV	Cette classe de trace affiche des informations concernant la lecture de données d'utilisateur à partir de volumes de disque.	Utilisez cette classe de trace pour diagnostiquer la lecture de données d'utilisateur sur des volumes sur disque.
DS	Cette classe de trace affiche des informations concernant la sélection de volumes, la réservation d'espace, l'affectation et la gestion de l'emplacement des données sur des volumes sur disque. La classe DS est une classe de trace d'agrégat qui active les classes de trace DSALLOC, DSRTRV, DSDEALLOC et DSVOL. Emettez la commande TRACE DISABLE DSTXN sauf si les informations verrouillées sont explicitement demandées ou nécessaires.	Cette classe de trace permet de diagnostiquer les différents problèmes liés aux opérations de lecture et d'écriture de données sur les volumes sur disque.
DSALLOC	Cette classe de trace affiche des informations concernant la réservation et l'allocation d'espace sur des volumes de disque en vue de stocker des données. Il peut s'agir du stockage de données pour le compte d'une session client ou pour des opérations de déplacement de données du serveur telles que MIGRATION , MOVE DATA ou MOVE NODEDATA .	Diagnostiquez des problèmes lorsque le serveur ou l'agent de stockage signale un manque d'espace disponible mais que la hiérarchie de stockage semble disposer d'espace.
DSDEALLOC	Cette classe de trace affiche des informations concernant la libération et la désallocation d'espace sur des volumes de disque. Les opérations de libération d'espace classiques sur le serveur correspondent aux commandes EXPIRATION , MIGRATION , MOVE DATA , MOVE NODEDATA , AUDIT VOLUME , DELETE VOLUME et DELETE FILESPACE .	Cette classe de trace permet d'effectuer des diagnostics lors de la suppression de données.

Tableau 10. classes de trace du serveur ou de l'agent de stockage (suite)

Classes de trace	Description	Utilisation
DSRTRV	Cette classe de trace affiche des informations concernant la lecture de données à partir de volumes de disque.	Cette classe de trace permet de diagnostiquer les problèmes liés à la lecture de données telles que les commandes RESTORE ou RETRIEVE client sur le client, ou MIGRATION , STORAGE POOL BACKUP , AUDIT VOLUME , GENERATE BACKUPSET , EXPORT , MOVE DATA ou MOVE NODEDATA sur le serveur.
DSVOL	Cette classe de trace affiche des informations concernant la sélection et l'affectation de volume pour les volumes de disque.	Cette classe de trace permet de diagnostiquer des situations dans lesquelles des sessions ou des processus attendent des volumes, ou bien des cas où une opération échoue en raison de l'absence de volumes.
ICVOLHST	Classe de trace utilisée pour les fonctions d'historique de volume.	Cette classe de trace permet de déboguer les problèmes liés à la création d'entrées d'historique de volume, par exemple lors de l'exécution des commandes EXPORT , BACKUP DB ou GENERATE BACKUPSET , ou les problèmes liés à la suppression d'entrées des historiques de volume, par exemple lors de l'exécution de la commande DELETE VOLHISTORY .
IMFS	Classe de trace utilisée pour les fonctions d'espace fichier.	Cette classe de trace permet de déboguer les problèmes liés aux espaces fichier d'inventaire (par exemple, lors de la commande DELETE FILESPACE).
LANFREE	Cette classe de trace affiche des informations générales concernant les opérations hors réseau local sur le serveur ou l'agent de stockage. Elle affiche également les informations d'erreurs pour les opérations hors réseau local. LANFREE est une classe de trace d'agrégat qui active les classes de trace LNFVERB, LNFMEM, LNFENTRY et LNFDATA.	Toute défaillance indépendante du réseau local.

Tableau 10. classes de trace du serveur ou de l'agent de stockage (suite)

Classes de trace	Description	Utilisation
MMS	Cette classe de trace affiche des informations concernant les bibliothèques de bandes, ainsi que sur le serveur ou l'agent de stockage qui les utilise. MMS est une classe de trace d'agrégat qui active les classes de trace MMSBASE, MMSTXN, MMSLIB, MMSDRIVE, MMSOP, MMSMAN, MMSSCSI, MMSFLAG, MMSACSL et MMSHARE. Les classes de trace NA et PVR doivent être incluses lors du traçage de MMS.	Cette classe de trace permet de diagnostiquer les problèmes liés aux bibliothèques de bandes, aux inventaires de volume de bibliothèque, ou d'autres problèmes généraux liés aux bibliothèques.
MONITOR	Cette classe de trace affiche des informations concernant la surveillance d'alertes.	Cette classe de trace permet de déterminer pourquoi une alerte risque de ne pas être générée.
NA	Cette classe de trace affiche des informations concernant le chemin d'accès du serveur ou de l'agent de stockage. Ces informations sont associées aux commandes DEFINE PATH , UPDATE PATH , DELETE PATH et QUERY PATH . Cette classe de trace est également utilisée pour identifier des problèmes liés aux opérations impliquant des serveurs de fichiers NDMP, par exemple lors de l'exécution des commandes DEFINE DATAMOVER , UPDATE DATAMOVER , BACKUP NODE et RESTORE NODE . Cette classe de trace d'agrégat utilise les classes de trace NALOCK, NAPATH, NAMOVER, NADISK et NACONFIG. Il est recommandé d'inclure les classes de trace MMS et PVR lors du traçage de NA.	Cette classe de trace permet de diagnostiquer les problèmes liés aux chemins d'accès des unités.
PRODCONS	Si des problèmes surviennent lorsque le travail est réparti en lots, PRODCONS affiche des informations sur le problème et indique s'il est dans l'objet PC ou dans une réplication.	Utilisez PRODCONS pour tracer les travaux internes des objets Producteur/Consommateurs utilisés dans le serveur.

Tableau 10. classes de trace du serveur ou de l'agent de stockage (suite)

Classes de trace	Description	Utilisation
PROXYNODE	Cette classe de trace affiche des informations concernant les sessions de noeud proxy et les commandes liées aux associations de noeuds proxy (GRANT, REVOKE, QUERY PROXYNODE).	Cette classe de trace permet de diagnostiquer les problèmes liés aux sessions de poste proxy et aux commandes associées. Il est recommandé d'inclure la trace SESSION lors de l'analyse des problèmes liés aux sessions de noeud proxy.
PVR	Cette classe de trace affiche des informations concernant les unités de supports séquentiels et leur utilisation par le serveur ou l'agent de stockage. PVR est une classe de trace d'agrégat qui active les classes de trace PVRVOL, PVRCLASS et PVRMP. La classe de trace PVR contient tout le contenu des classes de trace PVRIO et PVRNOIO.	Cette classe de trace permet de diagnostiquer les problèmes liés aux unités de bande, aux échecs de lecture ou d'écriture sur des volumes de bande, ou à d'autres problèmes liés aux volumes de bande.
PVRIO	Cette classe de trace affiche le traçage de lecture, d'écriture ou d'opérations POS pour les unités de supports séquentiels et leur utilisation par le serveur ou l'agent de stockage.	Cette classe de trace permet de diagnostiquer les problèmes liés aux échecs de lecture ou d'écriture sur des volumes de bande.
PVRNOIO	Cette classe de trace affiche les informations de PVRVOL, PVRCLASS et PVRMP.	Cette classe de trace permet de diagnostiquer les problèmes liés aux montages d'unité de bande ou à d'autres problèmes liés au volume de bande.
REPL	REPL est une classe de trace d'agrégat qui active REPLBATCH, REPLCMD, REPLFS, REPLINV, REPLPROC, REPLSTATS et REPLSESS.	Cette classe de trace permet de diagnostiquer les problèmes liés à la réplication.
REPLBATCH	Cette classe de trace affiche le traçage associé au traitement par lots, où les fichiers individuels sont envoyés depuis le serveur source vers le serveur cible.	Utilisez cette classe de trace pour diagnostiquer les problèmes de réplication avec le traitement par lots.
REPLCMD	Cette classe de trace affiche le traçage associé à l'analyse syntaxique de commande et la résolution des règles de réplication de l'espace fichier.	Cette classe de trace permet de diagnostiquer les problèmes de réplication avec l'analyse syntaxique de commande et la résolution des règles de réplication de l'espace fichier.

Tableau 10. classes de trace du serveur ou de l'agent de stockage (suite)

Classes de trace	Description	Utilisation
REPLFS	Cette classe de trace affiche le traçage associé à l'itération des espaces fichiers pour décider quels éléments doivent être répliqués, mis à jour ou supprimés.	Cette classe de trace permet de diagnostiquer les problèmes de réplication avec les espaces fichiers itérés pour décider quels éléments doivent être répliqués, mis à jour ou supprimés.
REPLINV	Cette classe de trace affiche le traçage associé aux mises à jour d'inventaire (tableaux IM) dans le cadre de la réplication.	Utilisez cette classe de trace pour diagnostiquer les problèmes de réplication avec les mises à jour d'inventaire.
REPLPROC	Cette classe de trace affiche le traçage du processus de réplication général. Elle représente l'unité d'exécution et le répartiteur principaux.	Cette classe de trace permet de diagnostiquer les problèmes de réplication dans le processus de réplication.
REPLSESS	Cette classe de trace affiche le traçage associé à l'établissement de sessions de réplication, comprenant la gestion de session sur les serveurs source et cible.	Cette classe de trace permet de diagnostiquer les problèmes de réplication dans l'établissement de sessions.
REPLSTATS	Cette classe de trace affiche le traçage associé à la mise à jour des statistiques lors de l'exécution de la réplication. Elle comprend également l'insertion ou la mise à jour des enregistrements d'historique dans le tableau d'historique des réplifications.	Utilisez cette classe de trace pour diagnostiquer les problèmes de réplication avec les mises à jour statistiques.
RETPROT	Classe de trace utilisée pour les fonctions de protection de la conservation des archives.	Cette classe de trace permet de déboguer les problèmes liés à l'utilisation des paramètres RETINIT et RETMIN dans le groupe de copie d'archivage. Vous pouvez également utiliser cette classe de trace pour les problèmes provoqués par l'utilisation du verbe VB_SignalObject (uniquement pris en charge par l'API client) pour signaler un événement d'objet ou pour mettre en attente ou libérer un objet. Enfin, vous pouvez l'utiliser pour les problèmes survenant lors de l'expiration ou la suppression des objets protégés pendant la période de conservation.

Tableau 10. classes de trace du serveur ou de l'agent de stockage (suite)

Classes de trace	Description	Utilisation
ROWMGR	<p>Permet de tracer les activités des opérations basées sur des données brutes. Les opérations basées sur des données brutes sont les suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Abbrev • Delete • Fetch • FetchNext • FetchPrev • Insert • SearchBounds • Update 	Utilisez cette classe de trace pour suivre les activités des opérations basées sur des données brutes.
SCHED	Classe de trace utilisée pour les fonctions du planificateur central. Cette classe de trace s'applique de la même manière aux plannings classiques et évolués.	Cette classe de trace permet de déboguer les problèmes liés aux commandes SCHEDULE telles que DEFINE/UPDATE/QUERY SCHEDULE ou DEFINE ASSOCIATION . Vous pouvez également utiliser cette classe de trace pour déboguer des problèmes liés aux processus d'arrière-plan du planificateur central, tels que le gestionnaire de planning et le programme d'appel de planning.
SESSION	Cette classe de trace affiche des informations concernant les sessions connectées au serveur, y compris tous les verbes envoyés et reçus par le serveur.	Cette classe de trace est utilisée pour les violations de protocole, les erreurs de traitement de transaction ou dans les cas où le client est arrêté et ne répond pas.
SESSREMOTE	Effectue un traçage des communications entre le serveur et le client durant les opérations de restauration et de sauvegarde NDMP.	Cette classe de trace permet d'identifier les opérations de restauration et de sauvegarde liées au protocole NDMP et lancées lorsque vous utilisez le client de ligne de commande ou Web IBM Spectrum Protect.

Tableau 10. classes de trace du serveur ou de l'agent de stockage (suite)

Classes de trace	Description	Utilisation
SHRED	Cette classe de trace affiche des informations concernant les opérations de destruction de données sur le serveur.	Cette classe de trace permet de diagnostiquer les problèmes liés à la destruction de données. La destruction de données n'est applicable que si un ou plusieurs pools de stockage sur le serveur présentent une valeur non nulle pour l'attribut SHRED. L'activité associée à la destruction de données a lieu principalement lors de l'exécution des commandes EXPIRE INVENTORY, DELETE FILESPACE, DELETE VOLUME, MOVE DATA, MIGRATE et SHRED DATA . Les autres classes de trace signalant l'activité associée à la destruction de données sont BFDESTROY, DFDESTROY, DSALLOC, DSDEALLOC et CRCDATA.
SPI/SPID	Effectue le traçage de l'interface de protocole NDMP du serveur.	Les classes de trace SPI et SPID permettent d'identifier les problèmes liés aux opérations de restauration et de sauvegarde NDMP des serveurs de fichiers NAS. Ces classes de trace sont spécifiques aux fonctions mettant en oeuvre le protocole NDMP et communiquent avec un serveur de fichiers NAS. La classe de trace SPID permet d'effectuer un traçage plus détaillé, y compris un traçage de tous les enregistrements d'historique de fichier NDMP envoyés par le serveur de fichiers NAS.
SSLDATA	La trace SSL (Secure Sockets Layer) détaillée est utilisée pour afficher des informations au niveau octet concernant les données envoyées ou reçues entre le client et le serveur de sauvegarde-archivage.	La classe de trace SSLDATA permet de déboguer les problèmes liés à des données de session corrompues pouvant être dus au protocole SSL exécuté par l'intermédiaire des options de serveur SSLTCP ou SSLTCPADMIN. Cette trace est de niveau octet et, par conséquent, elle peut collecter une grande quantité de données.

Tableau 10. classes de trace du serveur ou de l'agent de stockage (suite)

Classes de trace	Description	Utilisation
SSLINFO	La trace SSL générale est utilisée pour afficher la configuration et les caractéristiques des sessions SSL entre le client et le serveur de sauvegarde-archivage.	La classe de trace SSLINFO permet de déboguer les erreurs d'établissement de liaison et de connexion de session dues au protocole SSL exécuté par l'intermédiaire des options de serveur SSLTCP ou SSLTCPADMIN. Cette classe de trace peut être utilisée avec les classes de trace TCPINFO et SESSION.
TBREORG	Cette classe de trace collecte des informations concernant les activités de réorganisation de table et d'index lancées par le serveur.	Utilisez la classe de trace TBREORG pour déboguer l'activité de réorganisation initiée par le serveur.
TBLMGR	Permet de tracer les activités des opérations basées sur des tables.	Utilisez la classe de trace TBLMGR pour suivre les opérations basées sur des tables, par exemple l'enregistrement, l'ouverture ou la fermeture des tables.
TCP	Cette classe de trace collecte des informations concernant le protocole TCP/IP utilisé entre le client et le serveur ou l'agent de stockage. Le protocole TCP est une classe de trace d'agrégat. Cette classe de trace d'agrégat active les classes de trace TCPINFO et TCPERROR.	Cette classe de trace permet de déboguer des erreurs de connexion à une session ou des altérations de données pouvant être causées par le réseau.
TCPDATA	La trace TCP/IP détaillée est utilisée pour afficher des informations au niveau octet concernant les données envoyées ou reçues.	Cette classe de trace permet de déboguer des altérations de données pouvant être causées par le réseau.
TCPINFO	La trace TCP/IP générale est utilisée pour afficher la configuration et les caractéristiques du protocole TCP/IP sur le serveur ou l'agent de stockage.	Cette classe de trace permet de déboguer des altérations de données pouvant être causées par le réseau.
TEC	Cette classe de trace fournit des informations sur les événements envoyés à un serveur TEC. Ces événements correspondent au récepteur d'événements TIVOLI.	Cette classe de trace permet de déboguer des problèmes de connexion rencontrés lors de la consignation d'événements TEC.

Tableau 10. classes de trace du serveur ou de l'agent de stockage (suite)

Classes de trace	Description	Utilisation
TOC	Cette classe de trace s'applique au composant table des matières (TOC), employé au cours d'opérations NDMP de niveau fichier. TOC est une classe de trace d'agrégat qui active les classes de trace TOCBUILD, TOCLOAD, TOCREAD et TOCUTIL.	Cette classe de trace permet de déboguer les problèmes liés aux opérations NDMP au niveau des fichiers, telles qu'une sauvegarde NDMP avec le paramètre TOC=YES, ou une restauration NDMP avec le paramètre FILELIST .
TOCBUILD	Fonctions de création de tables des matières.	Cette classe de trace permet de déboguer les problèmes survenant au cours d'une sauvegarde NDMP avec le paramètre TOC=YES .
TOCLOAD	Fonctions de chargement de la table des matières.	Cette classe de trace permet de déboguer les problèmes rencontrés lors de l'affichage des fichiers et des répertoires sur l'interface graphique utilisateur du client.
TOCREAD	Fonctions de lecture de la table des matières.	Cette classe de trace permet de déboguer les problèmes qui se produisent au cours d'une commande QUERY TOC ou lorsque vous essayez de charger une table des matières pour afficher les fichiers et les répertoires sur l'interface graphique du client.
TOCUTIL	Fonctions d'utilitaire de la table des matières (TOC).	Cette classe de trace permet de déboguer les problèmes liés à l'initialisation du composant table des matières ou à la conservation de la table des matières.
UNICODE	Cette classe de trace affiche des informations concernant les conversions de pages de code et les opérations d'espace fichier Unicode.	Cette classe de trace permet de déboguer les problèmes de conversion de page de code ou les problèmes liés aux espaces fichier Unicode.
XI	Cette classe de trace affiche des informations générales sur les commandes IMPORT et EXPORT .	Cette classe de trace permet de déboguer les problèmes liés aux commande IMPORT et EXPORT .

Commandes SHOW du serveur ou de l'agent de stockage

Les commandes **SHOW** sont des commandes de diagnostic non prises en charge, utilisées pour présenter des informations sur les structures de contrôle en mémoire et d'autres attributs d'exécution. Elles sont utilisées par le développement et le service de support uniquement en tant qu'outils de diagnostic. Il existe plusieurs commandes de ce type pour le client de sauvegarde-archivage.

Selon les informations que présente une commande **SHOW**, il existe peut-être des instances où les informations changent ou des situations dans lesquelles elles peuvent entraîner un arrêt de l'application (client, serveur ou agent de stockage). Les commandes **SHOW** ne doivent être utilisées qu'avec la recommandation du service de support logiciel IBM. Les commandes **SHOW** qui sont incluses ici ne sont qu'une partie des commandes **SHOW** disponibles.

Tableau 11. Commandes SHOW du serveur ou de l'agent de stockage

Commande SHOW	Description	Recommandation
AGGREGATE	Présente des informations sur un objet d'agrégat de la hiérarchie de stockage du serveur. La syntaxe est la suivante : SHOW AGGRegate aggrID-sup aggrID-inf . <i>aggrID-high</i> et <i>aggrID-low</i> désignent les mots de 32 bits de niveaux inférieur et supérieur de l'ID d'agrégat de 64 bits interrogé.	Lancez cette commande pour déterminer l'existence de fichiers logiques stockés dans un objet d'agrégat de la hiérarchie de stockage du serveur. Le décalage, la longueur et l'état actif des fichiers de sauvegarde s'affichent pour les fichiers présents dans l'agrégat. Vous pouvez exécuter cette commande si des problèmes se produisent lors de la restauration ou la récupération de fichiers, l'expiration ou le déplacement de données, la sauvegarde de pools de stockage principaux, la copie de données actives vers des pools de données actives ou l'audit de volumes.
ASQUEUED	Présente la file d'attente de point de montage. La syntaxe est la suivante : SHOW ASQueued .	Pour utiliser une unité, une session client ou un processus de serveur doit d'abord obtenir un point de montage. La gestion du point de montage sur le serveur permet d'ajouter des points de montage à la file d'unités en attente si le nombre de points de montage nécessaire n'est pas suffisant. Cette commande permet d'identifier l'état d'une demande de point de montage, en particulier si cette dernière entraîne l'arrêt du processus ou de la session en attente d'obtention du point de montage.

Tableau 11. Commandes SHOW du serveur ou de l'agent de stockage (suite)

Commande SHOW	Description	Recommandation
ASVOL	Présente les volumes alloués. La syntaxe est la suivante : SHOW ASVol.	Lorsque les volumes de support séquentiel sont alloués à une session ou un processus, ils sont suivis dans une liste en mémoire. Vous pouvez consulter cette liste pour déterminer l'état des volumes en cours d'utilisation et les situations de blocage et de suspension, lorsqu'une session ou un processus en attente d'un volume est arrêté ou contient un volume mais attend un autre élément.
BFOBJECT	Présente les informations suivantes parmi les données de la hiérarchie de stockage du serveur : <ul style="list-style-type: none"> • Etat actif/inactif des fichiers logiques contenus dans un agrégat. • Longueur/décalage des fichiers logiques contenus dans un agrégat. • Etat actif ou ID d'objet bitfile du propriétaire des fichiers logiques contenus dans un agrégat. • ID d'objet bitfile du lien si l'extension dédoublonnée est liée à une autre extension. La syntaxe est SHOW BFObject.	Cette commande permet de déterminer l'existence et les attributs d'un objet bitfile de la hiérarchie de stockage du serveur. Vous pouvez exécuter cette commande si des problèmes se produisent lors de la restauration, la récupération, l'expiration ou l'audit de l'objet.
CMD DEDUPDELETEINFO	Présente l'état des unités d'exécutions de suppression d'arrière-plan pour les objets dédoublés n'étant plus référencés.	Exécutez cette commande pour vérifier le statut des processus de suppression d'arrière-plan pour les objets dédoublés. Lorsqu'un fichier est supprimé ou déplacé hors d'un pool de stockage dédoublé, l'extension est ajoutée à la file d'attente d'un processeur d'arrière-plan pour les tentatives de suppression du pool de stockage. Cette commande permet de vérifier les commandes en attente des extensions de la file d'attente et le statut de chacune des unités d'exécution de suppression.

Tableau 11. Commandes SHOW du serveur ou de l'agent de stockage (suite)

Commande SHOW	Description	Recommandation
CONFIGURATION	La commande CONFIGURATION est une commande SHOW récapitulative qui contient en fait plusieurs commandes et requêtes d'affichage. La syntaxe est la suivante : SHOW CONFIGURATION .	Exécutez cette commande pour obtenir la configuration générale et d'autres informations relatives au serveur vers le service IBM.
DB2CONNECTIONS	La commande DB2CONNECTIONS indique les connexions DB2 définies à partir des différents pools de connexions. Elle ne demande pas de paramètres supplémentaires. La syntaxe est SHOW DB2CONNECTIONS .	Exécutez cette commande pour savoir combien de connexions DB2 sont définies, utilisées et disponibles pour un pool déterminé.
DB2TABLES	La commande DB2TABLES indique les tables enregistrées ainsi que leurs attributs de colonnes. Elle ne demande pas de paramètres supplémentaires. La syntaxe est SHOW DB2TABLES .	Exécutez cette commande pour afficher les tables enregistrées ainsi que leurs attributs de colonnes.
DBVARS	Présente les attributs globaux de la base de données. La syntaxe est la suivante : SHOW DBVARS .	Exécutez cette commande pour afficher l'état actuel et les attributs de la base de données du serveur.
DEDUPOBJECT	Présente les informations sur le dédoublement de données des fichiers. Lorsque vous exécutez cette commande, vous devez spécifier le paramètre objectID . Exécutez la commande SHOW VERSION pour déterminer la valeur de ce paramètre. La syntaxe est SHOW DEDUPOBJECT .	Exécutez cette commande pour afficher les informations sur le dédoublement de données, telles que : <ul style="list-style-type: none"> • ID d'objet bitfile pour chaque extension • ID d'objet bitfile du propriétaire • Décalage et longueur du fichier de bits propriétaire • Type et valeur digest de l'objet de dédoublement de données
DEVCLASS	Présente des informations sur les classes d'unités. La syntaxe est la suivante : SHOW DEVCLASS .	Exécutez cette commande pour afficher les états des unités allouées, les attributs des classes d'unités ainsi que d'autres informations. Cette commande est souvent utilisée pour diagnostiquer des problèmes liés aux unités ou des verrouillages en attente d'unité, de bibliothèque ou de volume. La commande SHOW LIBRARY permet d'afficher des informations complémentaires sur les unités et les bibliothèques.

Tableau 11. Commandes *SHOW* du serveur ou de l'agent de stockage (suite)

Commande SHOW	Description	Recommandation
GROUPLEADERS	Présente tous les responsables de groupe de sauvegarde pour un objet au sein de l'inventaire du serveur. La syntaxe est la suivante : SHOW GROUPLeaders <i>objID-sup objID-inf. objID-high et objID-low</i> désignent les mots de 32 bits de niveaux inférieur et supérieur de l'identificateur de l'objet 64 bits interrogé. Le mot de niveau supérieur est facultatif. S'il n'est pas défini, une valeur nulle lui est attribuée. L'objet doit être un objet de sauvegarde.	Exécutez cette commande pour identifier les relations de groupe de sauvegarde d'un objet au sein de l'inventaire du serveur. Vous pouvez exécuter cette commande si des problèmes se produisent lors de la restauration, la récupération, l'expiration ou l'audit de l'objet.
GROUPMEMBERS	Présente tous les membres du groupe de sauvegarde pour un objet au sein de l'inventaire du serveur. La syntaxe est la suivante : SHOW GROUPMembers <i>objID-sup objID-inf. objID-high et objID-low</i> désignent les mots de 32 bits de niveaux inférieur et supérieur de l'identificateur de l'objet 64 bits interrogé. Le mot de niveau supérieur est facultatif. S'il n'est pas défini, une valeur nulle lui est attribuée. L'objet doit être un objet de sauvegarde.	Exécutez cette commande pour identifier les relations de groupe de sauvegarde d'un objet au sein de l'inventaire du serveur. Vous pouvez exécuter cette commande si des problèmes se produisent lors de la restauration, la récupération, l'expiration ou l'audit de l'objet.
INVOBJECT	Présente des informations sur un objet d'inventaire situé sur le serveur. La syntaxe est la suivante : SHOW INVObject <i>objID-sup objID-inf. objID-high et objID-low</i> désignent les mots de 32 bits de niveaux inférieur et supérieur de l'identificateur de l'objet 64 bits interrogé. Le mot de niveau supérieur est facultatif. S'il n'est pas défini, une valeur nulle lui est attribuée. L'objet peut être un objet de sauvegarde, d'archivage, géré par HSM, et ainsi de suite.	Exécutez cette commande pour déterminer l'existence et les attributs d'un objet dans l'inventaire de serveur. Vous pouvez exécuter cette commande si vous rencontrez des difficultés lors de la restauration, la récupération, l'expiration ou l'audit de l'objet. La commande INVOBJECT rapporte les éléments suivants : <ul style="list-style-type: none"> • De nouvelles informations pour les objets protégés pendant la période de conservation. • Si la conservation de l'objet d'archivage est maintenue. • Si l'objet utilise la conservation en fonction d'événements.

Tableau 11. Commandes **SHOW** du serveur ou de l'agent de stockage (suite)

Commande SHOW	Description	Recommandation
LIBINVENTORY	Présente l'état actuel de l'inventaire de la bibliothèque spécifiée. La syntaxe est la suivante : SHOW LIBINVENTORY <i>nomBibliothèque</i> où <i>nomBibliothèque</i> est facultatif. S'il est omis, la commande renvoie les informations d'inventaire de toutes les bibliothèques.	Exécutez cette commande pour déterminer si un problème est lié aux informations d'inventaire de bibliothèque. La commande présente les propriétés actuelles en mémoire de l'inventaire de bibliothèque.
BIBLIOTHEQUE	Utilisez la commande LIBRARY pour présenter l'état actuel de la bibliothèque spécifiée et de l'ensemble de ses unités. La syntaxe est la suivante : SHOW LIBRARY <i>nomBibliothèque</i> où <i>nomBibliothèque</i> est facultatif. Si ce dernier est omis, la commande renvoie les informations relatives à toutes les bibliothèques.	Cette commande sert à avoir un aperçu rapide de l'ensemble des informations en mémoire relatives à une bibliothèque et ses unités. Ce résultat peut être obtenu pour tout problème lié aux bibliothèques ou à leurs unités ; par exemple, des problèmes de montage).
LOCK	Présente les unités en attente de verrouillage et celles déjà verrouillées. La syntaxe est la suivante : SHOW LOCK .	Le serveur et l'agent de stockage utilisent des mécanismes de verrouillage pour sérialiser l'accès aux informations et autres constructions, ainsi que leurs mises à jour. Ces informations sont utilisées pour diagnostiquer des arrêts ou autres problèmes de conflits entre ressources.
MEMTREND	La commande MEMTREND indique la mémoire utilisée par le serveur, en mégaoctets. Elle est enregistrée à une fréquence horaire pour les 50 dernières heures. Cette commande est définie dans le code du serveur et n'est pas configurable. Cette commande présente également un histogramme pour mieux visualiser la tendance d'utilisation. La syntaxe est la suivante : SHOW MEMTREND .	Exécutez cette commande pour déterminer si le serveur a une fuite de mémoire. Si l'utilisation de la mémoire est en constante augmentation, une fuite de mémoire est possible. Pour que les mesures soient valides, la période de mesure (les 50 dernières heures) doit couvrir une activité de serveur à l'état normal et constant. L'utilisation signalée représente la quantité de mémoire que les routines de serveur interne demandent aux routines de mémoire de pseudo-noyau. Elle ne représente PAS la quantité totale de mémoire utilisée par le serveur. Cette commande permet de déterminer la tendance d'utilisation de la mémoire du serveur.

Tableau 11. Commandes *SHOW* du serveur ou de l'agent de stockage (suite)

Commande <i>SHOW</i>	Description	Recommandation
MP	Présente les points de montage. La syntaxe est la suivante : SHOW MP .	Exécutez cette commande pour déterminer quel volume est utilisé par un point de montage et les autres attributs pour les points de montage affectés. SHOW LIBRARY et SHOW DEVCLASS permettent de présenter des informations utiles complémentaires à cette commande afin de visualiser l'état actuel des unités et le nombre de points de montage devclass actuels.
NASDEV	Présente les unités SCSI connectées au serveur de fichiers NAS (Network Attached storage) associé à une définition de dispositif de transfert de données NAS. La syntaxe est la suivante : SHOW NASDev .	Créez une connexion NDMP (Network Data Management Protocol) au serveur de fichiers NAS spécifié et présentez les unités SCSI connectées au serveur de fichiers. Cette commande nécessite un poste NAS et une définition de dispositif de transfert de données.
NASFS	Présente les systèmes de fichiers configurés sur un serveur de fichiers NAS associé à une définition de dispositif de transfert de données NAS. La syntaxe est la suivante : SHOW NASFs .	Créez une connexion NDMP au serveur de fichiers NAS spécifié et présentez les systèmes de fichiers définis sur le serveur de fichiers. Tout système de fichiers présenté peut être sauvegardé par IBM Spectrum Protect. Cette commande nécessite un poste NAS et une définition de dispositif de transfert de données.
NASINFORMATION	Présente les informations de configuration relatives au serveur de fichiers NAS associé à une définition de dispositif de transfert de données NAS. La syntaxe est la suivante : SHOW NASInformation .	Créez une connexion NDMP au serveur de fichiers NAS et présentez les informations de configuration générale récupérées à partir du serveur de fichiers. Cette commande permet d'identifier les problèmes de communication basiques liés aux serveurs de fichiers NAS, tels que les erreurs d'authentification. Cette commande nécessite un poste NAS et une définition de dispositif de transfert de données.
NASWORKLOAD	Présente la charge de travail des fichiers NAS utilisés pour toutes les opérations de IBM Spectrum Protect. La syntaxe est la suivante : SHOW NASWorkload .	Exécutez cette commande pour déterminer la charge de travail de transfert de données d'arrière-plan et des opérations de sauvegarde et de restauration.

Tableau 11. Commandes *SHOW* du serveur ou de l'agent de stockage (suite)

Commande SHOW	Description	Recommandation
REPLICATION	Présente tous les serveurs de réplication connus, leur identificateur global unique (GUID - Globally Unique Identifier) et tous les processus de réplication en cours. Les processus peuvent comprendre les statistiques individuelles de chaque espace fichier et le statut de chaque session de réplication.	Exécutez cette commande si la réplication ne progresse pas ou ne fonctionne pas correctement.
RESQUEUE	Présente la file d'attente de ressources. La syntaxe est la suivante : SHOW RESQueue .	Utilisez la file d'attente de ressources pour contrôler les ressources communes sur le serveur. Si une ressource s'arrête ou retient une autre ressource pendant trop longtemps, les algorithmes de contrôle de ressource du serveur annulent la session de l'utilisateur de la ressource. Cette commande est utilisée pour présenter des informations sur les transactions, les verrous et les autres ressources utilisées par un agent de stockage sur le serveur de base de données configuré.
SESSIONS	Présente des informations sur les sessions connectées au serveur ou à l'agent de stockage. La syntaxe est la suivante : SHOW SESSIONs .	Exécutez cette commande pour diagnostiquer les arrêts ou d'autres problèmes de session généraux lorsqu'une session reste connectée au serveur. Cette commande est également utilisée dans les cas où une session est annulée et apparaît toujours dans la commande QUERY SESSION .

Tableau 11. Commandes *SHOW* du serveur ou de l'agent de stockage (suite)

Commande SHOW	Description	Recommandation
SLOTS	Présente l'état actuel des informations d'emplacement de la bibliothèque spécifiée ; par exemple, les volumes que contient la bibliothèque et leur emplacement). La syntaxe est la suivante : SHOW SLOTS <i>nomBibliothèque</i> .	Les informations présentées correspondent à ce qui est sauvegardé directement par le matériel de la bibliothèque dans des valeurs en mémoire. Vous pouvez alors déterminer si ces informations sont désynchronisées, incorrectes, ou évaluer si les valeurs renvoyées par le matériel de la bibliothèque lui-même sont incorrectes. Sinon, vous pouvez exécuter cette commande pour identifier les numéros d'élément d'unité d'une bibliothèque SCSI si la commande QUERY SAN est indisponible pour une bibliothèque en particulier.
SSPOOL	Présente les informations des pools de stockage. La syntaxe est la suivante : SHOW SSPool .	Exécutez cette commande pour présenter les états et attributs des pools de stockage définis.
THREADS	Présente des informations sur toutes les unités d'exécution connues du serveur. La syntaxe est la suivante : SHOW THReads . Important : Sur certains systèmes d'exploitation (HP, par exemple), les informations signalées sont obtenues sans sérialisation. Sur un système occupé, les informations peuvent être incohérentes : plusieurs unités d'exécution peuvent signaler qu'elles possèdent la même exclusion mutuelle, ou une unité d'exécution peut signaler qu'elle attend une exclusion mutuelle détenue par une autre unité d'exécution ne déclarant pas la détenir.	Le serveur affiche des informations sur chaque unité d'exécution, y compris généralement l'ID d'unité d'exécution de IBM Spectrum Protect et du système, le nom de l'unité d'exécution, les exclusions mutuelles qu'il possède (le cas échéant), et l'exclusion mutuelle ou la condition qu'il attend (le cas échéant). Cette commande est spécifique aux plateformes. Chaque plateforme peut donc afficher des informations légèrement différentes. Cette commande vous permet, si le serveur ou un processus de serveur particulier est arrêté, de visualiser les unités d'exécution en attente de ressources détenues par une autre unité d'exécution.

Tableau 11. Commandes SHOW du serveur ou de l'agent de stockage (suite)

Commande SHOW	Description	Recommandation
TOCSETS	Présente tous les jeux de tables des matières (TOC) connus du serveur. La syntaxe est la suivante : SHOW TOCSETS DELETE=nbreJeux TOUCH=nbreJeux . Le paramètre DELETE entraîne la suppression du nombre de jeux de tables des matières spécifié. Le paramètre TOUCH met à jour la dernière date utilisée du nombre de jeux de tables des matières spécifié. Un jeu de tables des matières est conservé pendant la période de conservation des tables des matières qui suit la dernière date utilisée (voir la commande SET TOCRETENTION).	Un jeu de tables des matières est utilisé lors des opérations NDMP au niveau des fichiers. Lors d'une sauvegarde NDMP avec le paramètre TOC=YES , une table des matières est créée dans la base de données du serveur. Lors d'une restauration, une ou plusieurs tables des matières peuvent être chargées dans la base de données du serveur afin d'indiquer à l'interface utilisateur graphique du client les noms des répertoires et des fichiers. Cette commande présente l'état du jeu de tables des matières (par exemple, en cours de création ou de chargement), ainsi que la quantité d'espace temporaire utilisée par la base de données pour chaque jeu de tables des matières. Vous pouvez exécuter cette commande en cas de problèmes de sauvegarde NDMP avec le paramètre TOC=YES ou de restauration de fichiers à partir d'une sauvegarde NDMP. Vous pouvez également exécuter cette commande si le délai de conservation des jeux de tables des matières dans la base de données du serveur est excessif ou insuffisant.
TOCVARS	Présente des informations sur composant table des matières (TOC) du serveur. La syntaxe est la suivante : SHOW TOCVars .	Exécutez cette commande pour déterminer l'état du composant table des matières. Vous pouvez exécuter cette commande en cas de problèmes de sauvegarde NDMP avec le paramètre TOC=YES ou de restauration de fichiers à partir d'une sauvegarde NDMP.

Tableau 11. Commandes *SHOW* du serveur ou de l'agent de stockage (suite)

Commande SHOW	Description	Recommandation
TXNTABLE	Présente des informations sur des transactions répertoriées comme étant en cours d'utilisation sur le serveur. La syntaxe est la suivante : SHOW TXNTable .	Les transactions visées par cette commande sont utilisées par des processus et des sessions du serveur, ou par d'autres opérations pour lire des informations provenant de la base de données, effectuer des mises à jour dans la base de données (telles qu'insérer, mettre à jour ou supprimer des informations), ou pour gérer des verrous. Ces informations sont utilisées pour diagnostiquer des arrêts ou d'autres défaillances liées aux transactions lorsque la transaction reste ouverte sur le serveur.
VALIDATE LANFREE	Permet de valider si les définitions doivent être placées sur le serveur pour qu'un client puisse effectuer des opérations de transfert de données hors réseau local. Si ces définitions sont absentes ou incorrectes, il peut s'avérer difficile de déterminer si l'environnement hors réseau local est configuré correctement. La syntaxe est la suivante : VALIDATE LANFREE nomPoste agentStockage . Remarque : La commande VALIDATE LANFREE a remplacé la commande SHOW LANFREE .	Cette commande évalue tous les pools de stockage de destination possibles du poste client concerné et indique s'ils peuvent effectuer des opérations de transfert de données hors réseau local.
VERSIONS	Emettez la commande SHOW VERSIONS pour extraire objectID . objectID est nécessaire pour émettre la commande SHOW DEDUOBJECT . La syntaxe est SHOW Versions .	Exécutez cette commande pour présenter les ID objet.

Tableau 11. Commandes *SHOW* du serveur ou de l'agent de stockage (suite)

Commande <i>SHOW</i>	Description	Recommandation
VOLINUSE	Indique si le volume spécifié est répertorié comme étant en cours d'utilisation sur le serveur. La commande VOLINUSE présente des informations supplémentaires pouvant être utiles et indique également si le volume est en attente de suppression de la liste de volumes en cours d'utilisation. La syntaxe est la suivante : SHOW VOLINUSE <i>nomVolume</i> . Si le volume doit être supprimé de la liste des volumes en cours d'utilisation, le paramètre suivant peut être défini : SHOW VOLINUSE <i>nomVolume</i> REMOVE=YES.	Exécutez cette commande pour déterminer si un volume est répertorié comme étant en cours d'utilisation, et si nécessaire, le supprimer de cette liste. Les opérations associées à ce volume peuvent échouer si le volume est supprimé de la liste des volumes en cours d'utilisation.

Activation d'une trace pour le pilote d'unité de IBM Spectrum Protect

Le traçage est disponible pour le pilote d'unité de IBM Spectrum Protect. Le pilote d'unité IBM Spectrum Protect peut être tracé à partir de la console du serveur, d'un client d'administration ou d'un interpréteur de commandes s'exécutant sur le système sur lequel il est installé.

Les instructions de traçage s'appliquent au pilote d'unité de IBM Spectrum Protect sur toutes les plateformes le prenant en charge. Pour les unités utilisant des pilotes autres que celui de IBM Spectrum Protect, la possibilité de traçage et les instructions pour tracer ces pilotes sont fournies par le fournisseur de l'unité.

Référence associée:

«Traçage à partir de la console du serveur»

«Traçage de données à partir d'un shell de commande pour AIX et Windows», à la page 155

Traçage à partir de la console du serveur

Pour tracer le pilote à partir du serveur, vous d'abord lancer les commandes appropriées.

Exécutez les commandes **TRACE ENABLE** et **TRACE BEGIN** pour tracer le pilote à partir du serveur.

Le pilote d'unité de IBM Spectrum Protect consiste en réalité en deux pilotes : un pour les unités de changeur automatique de bibliothèque et un pour les unités de bande. Vous pouvez choisir lequel tracer. La syntaxe de cette commande est la suivante :

```
DDTRACE START [ LIBRARYDD | TAPEDD]
[flags=EE |, FULL |, SYSLOG | BASE ]
DDTRACE GET [ LIBRARYDD | TAPEDD]
DDTRACE END [ LIBRARYDD | TAPEDD]
```

Vous avez le choix entre les options suivantes :

START Active le traçage et écrit la trace dans une mémoire tampon sur la base de l'option **FLAGS** par défaut ou spécifiée.

GET Inscrit la mémoire tampon dans le fichier spécifié à l'aide de la commande serveur **TRACE BEGIN**.

END Arrête d'écrire la trace dans la mémoire tampon mais ne vide pas cette dernière (vous pouvez donc exécuter **END** avant **GET**).

LIBRARYDD

Trace le pilote d'unité contrôlant les changeurs automatiques de bibliothèque.

TAPEDD Trace le pilote d'unité contrôlant les unités de bande.

Pour les options ci-dessus, vous pouvez spécifier l'un des pilotes d'unité ou le pilote d'unité de la bibliothèque, et l'un des deux autres. Ils sont séparés par des espaces. Par exemple :

DDTRACE START TAPEDD - Démarre le traçage du pilote contrôlant les unités de bande.

DDTRACE START LIBRARYDD Démarre le traçage du changeur automatique de bibliothèque.

DDTRACE START LIBRARYDD TAPEDD Trace les unités de bibliothèque et de bande.

Peu importe ce que vous choisissiez, spécifiez la même chose pour chaque commande dans les séries start-get-end.

Le paramètre **FLAGS** est facultatif et n'est généralement pas requis. Les valeurs possibles pour le paramètre **FLAGS** sont les suivantes :

EE Trace toutes les entrées et sorties courantes du pilote d'unité.

FULL Active davantage de traçage de débogage et fournit plus de détails. La taille de mémoire tampon étant fixe, cependant, moins d'événements sont tracés. Ne trace pas les points d'entrée et de sortie de routine.

SYSLOG

Sur certaines plateformes, la valeur **SYSLOG** entraîne l'inscription des instructions de traçage dans le journal système, en plus de la mémoire tampon. Cela se révèle utile pour le débogage des arrêts du noyau ou lorsque la trace s'enregistre en boucle dans la mémoire tampon.

BASE Il s'agit de la valeur par défaut, elle ne peut être spécifiée avec aucun autre indicateur. Elle ne sert que pour désactiver les indicateurs **EE**, **FULL** et **SYSLOG** sans désactiver le traçage.

Traçage de données à partir d'un shell de commande pour AIX et Windows

AIX

Windows

L'utilitaire autonome **ddtrace** imite exactement les commandes serveur **DDTRACE**.

L'utilitaire autonome **ddtrace** est installé dans le répertoire des unités, c'est-à-dire dans le même répertoire que les utilitaires **mttest**, **lbtest** et **optest**. Sa syntaxe et ses options sont identiques à celles de la commande serveur **DDTRACE**. Par exemple :

\$ ddtrace start librarydd tapedd flags=EE - Démarre le traçage des pilotes de bibliothèque et de bande, et obtient une trace d'entrée/sortie supplémentaire.

\$ ddtrace get librarydd tapedd - Extrait la trace de la mémoire et l'inscrit dans le fichier ddtrace.out.

\$ ddtrace end librarydd tapedd - Arrête le traçage dans la mémoire.

Cet utilitaire autonome sert principalement dans les cas où le pilote a besoin d'être tracé lors de l'initialisation du serveur IBM Spectrum Protect. L'utilitaire ddtrace enregistre le contenu de la mémoire tampon dans le fichier «ddtrace.out» du répertoire en cours. Si le fichier existe, l'utilitaire l'ajoute au fichier, il ne l'écrase pas.

Détection des échecs de conversion de page de codes à l'aide du traçage

Le serveur IBM Spectrum Protect utilise des fonctions du système d'exploitation pour effectuer des conversions entre le format Unicode et la page de codes du serveur. Si le système n'est pas configuré correctement, la conversion risque d'échouer.

Procédure

Procédez aux étapes suivantes pour obtenir plus d'informations sur l'échec :

1. Commencez le traçage avec la classe de trace UNICODE.
2. Répétez l'action qui a généré le message d'erreur.
3. Vérifiez les configurations concernant la plateforme pour l'installation de la langue dans le fichier README du serveur.
4. Assurez-vous que les environnements locaux indiqués par les pages de codes de problème et que toutes les configurations listées dans le fichier README sont installés.

Traçage des données pour le client

Vous pouvez activer le traçage sur le client ou une interface de programme d'application client (API) en modifiant le fichier d'options client.

Pourquoi et quand exécuter cette tâche

Pour activer le traçage sur le client ou l'API du client, procédez comme suit :

Procédure

1. Déterminez les classes de trace à activer dans le tableau ci-dessous :

Nom de la classe de trace	Description	Utilisation	Remarques supplémentaires
SERVICE	Affiche des informations générales de traitement pour le client.	Utile dans de nombreux cas. Généralement recommandé pour les violations de protocole, les erreurs de traitement de transaction ou dans les cas où le client est arrêté et ne répond pas.	
VERBINFO	Collecte des informations sur le protocole client-serveur utilisé par IBM Spectrum Protect.	Pour déboguer les violations de protocole, les erreurs de traitement de transaction ou dans les cas où le client est arrêté et ne répond pas.	
VERBDETAIL	Informations détaillées sur le protocole client-serveur utilisé par IBM Spectrum Protect. Affiche la mémoire tampon interne contenant les verbes envoyés et reçus par le client.	Pour déboguer les problèmes d'altération de données de session pouvant être causés par le réseau.	Génère un grand nombre de résultats.

2. Activez la trace en ajoutant ce qui suit au fichier d'options client : `traceflag <nom de classe de trace>`.
Avertissement : `<nom classe de trace>` peut être une liste de classes de trace séparées par des virgules. Par exemple, ces données peuvent être saisies sous la forme `traceflag service,verbinf,verbdetail`.
3. Configurez le début de la trace et entrez les messages de trace dans un fichier en ajoutant ce qui suit au fichier d'options client : `tracefile <nom de fichier>`.
4. Effectuez l'opération qui provoque le problème.

Conseil : Le traçage peut également être configuré et lancé en appelant le client au moyen d'une invite de commande et en spécifiant les indicateurs ci-dessus. Par exemple, `dsm -traceflags=service -tracefile=file.out`.

Indicateurs de trace du client et du démon du journal

Pour exécuter la sauvegarde basée sur le journal, utilisez le processus Journal Daemon. Ce dernier permet de suivre les modifications du système de fichiers et de gérer les modifications des bases de données du journal.

Le processus Journal Daemon utilise les même mécanisme de traçage que le client, mais les paramètres de trace sont spécifiés dans le fichier de configuration du journal (tsmjbbd.ini) comme suit :

```
[JournalSettings]
TraceFlags=all_jbb
;
; les deux paramètres suivants permettent de segmenter le fichier de trace ;
;
TraceMax=100
TraceSegMax=1
tracefile=tracefiles\trace.out
```

Paramètres de trace spécifiques au démon du journal :

- BTREEDB - Classe de base de la base de données BTREE de niveau inférieur
- CACHEDB - Sauvegarde de la mémoire cache du disque et traitement de l'exclusion de la mémoire cache Windows 2003
- DBPERF - Performances des opérations de base de données de niveau inférieur
- DBSTATS - Suivi des performances des opérations d'interrogation de base de données, d'insertion et de mise à jour, de suppression et d'exploration d'arborescence
- FILEOPS - activité interne de la base de données
- JBBCOMM - unité d'exécution d'écoute
- JBBDAEMON - gestionnaire de processus
- JBBFILEMON - contrôle du système de fichiers
- JBBDBACCESS - unité d'exécution du contrôleur de base de données
- JBBDBINFO - accès au niveau inférieur de la base de données
- JBBNPCOMM - communications du tube nommé
- JBBSERVICE - traçage de service spécifique à la plateforme Windows
- JBBVERBINFO - informations détaillées sur le verbe
- ALL_JBB - indicateur d'agrégat qui inclut tous les paramètres ci-dessus

Paramètres de trace du client de sauvegarde-archivage spécifiés dans dsm.opt :

- JOURNAL - traçage d'une sauvegarde basée sur un journal

Classes de trace client

Le client fournit des classes de trace individuelles et d'agrégat. Les classes d'agrégat de trace constituent une manière rapide d'activer de nombreuses classes de trace associées via la simple spécification du nom de la classe de trace d'agrégat. Le présent document mentionne certaines classes de trace qui peuvent être activées en tant que classes de trace d'agrégat mais ne les détaille pas explicitement.

Les classes de trace répertoriées dans le tableau 12, à la page 159 sont les plus généralement demandées ou utilisées pour diagnostiquer les problèmes. Le nom de classe de trace doit être utilisé avec les options TRACEFLAG du fichier dsm.opt.

Tableau 12. Classes de trace

Classe de trace	Description	Recommandation
ALL_BACK	Affiche des informations générales de processus de sauvegarde pour le client. Agrégat des classes de trace TXN, INCR, POLICY et PFM implicitement incluses dans la classe de trace SERVICE.	Utilisez cette classe de trace pour les problèmes liés aux sauvegardes sélectives ou incrémentielles.
ALL_FILE	Affiche des informations générales de processus de sauvegarde pour le client. Agrégat des classes de trace DIROPS, FILEOPS et FIOATTRIBS implicitement incluses dans la classe de trace SERVICE.	Utilisez cette classe de trace pour les problèmes liés à la lecture et à l'écriture de données, ainsi qu'à l'obtention d'informations relatives aux attributs de fichier.
ALL_IMAGE	Affiche des informations de traitement d'image pour le client. Agrégat de plusieurs classes de trace liées aux images, implicitement incluses dans la classe de trace SERVICE.	Utilisez cette classe de trace pour les problèmes liés à tous les aspects des opérations de sauvegarde et de restauration d'images de volumes.
ALL_JBB	Affiche des informations de processus de sauvegarde ajoutées au journal pour le client. Agrégat de plusieurs classes de trace liées aux sauvegardes ajoutées au journal, implicitement incluses dans la classe de trace SERVICE.	Utilisez cette classe de trace pour les problèmes liés à tous les aspects des sauvegardes ajoutées au journal.
ALL_NAS	Affiche des informations de traitement NDMP pour le client. Agrégat de plusieurs classes de trace liées à NDMP implicitement incluses dans la classe de trace SERVICE.	Utilisez cette classe de trace pour les problèmes liés à tous les aspects des opérations de sauvegarde et de restauration NDMP.
ALL_SESS	Affiche toutes les informations sur la session et le verbe envoyées entre le client et le serveur. Agrégat des classes de trace SESSION, VERBINFO, SESSVERB, VERBADMIN et VERBDETAIL. Toutes les classes de trace de cet agrégat sont implicitement incluses dans la classe de trace SERVICE, à l'exception de VERBDETAIL.	Utilisez cette classe de trace pour les problèmes liés à la session client et serveur, tels que les délais d'expiration de communication, les violations de protocoles et les situations dans lesquelles le client semble être arrêté et attendre le serveur (ou vice versa).

Tableau 12. Classes de trace (suite)

Classe de trace	Description	Recommandation
ALL_SNAPSHOT	Affiche des informations liées aux opérations instantanées de volumes. Agrégat de plusieurs classes de trace liées aux opérations instantanées de volumes, implicitement incluses dans la classe de trace SERVICE.	Utilisez cette classe de trace pour déterminer les problèmes liés aux opérations instantanées de volumes, utilisées dans le cadre d'opérations de sauvegarde d'images en ligne et de prise en charge d'ouverture de fichiers.
ALL_WAS	Affiche les informations de traitement de WebSphere Application Server (WAS) pour le client. Agrégat de plusieurs classes de trace liées à WAS, implicitement incluses dans la classe de trace SERVICE.	Utilisez cette classe de trace pour les problèmes liés à tous les aspects des opérations de sauvegarde et de restauration WAS.
AUDIT	Affiche les informations d'audit des processus de sauvegarde et de restauration. Partie de l'agrégat de trace SERVICE.	Utilisez cette classe de trace pour conserver un enregistrement des fichiers traités, validés et restaurés dans un fichier.
CLIENTTYPE	Affiche le type de client sur chaque ligne de résultat du traçage.	Utilisez cette classe de trace pour tracer des situations lorsque plusieurs composants client sont impliqués, tels que l'accepteur de client et l'agent du système de fichiers.
COMPRESS	Affiche des informations de compression. Partie de l'agrégat de trace SERVICE.	Utilisez cette classe de trace pour déterminer la quantité de données compressées par fichier.
DELTA	Affiche des informations de traitement sur la sauvegarde adaptative des sous-fichiers. Partie de l'agrégat de trace SERVICE.	Utilisez cette classe de trace pour identifier les erreurs dans les opérations de sauvegarde et de restauration adaptatives des sous-fichiers.
DIOPS	Affiche les opérations de lecture et d'écriture des répertoires. Partie des agrégats de trace SERVICE et ALL_FILE.	Utilisez cette classe de trace lorsque des problèmes de lecture ou d'écriture se produisent dans un répertoire.
DOMAIN	Affiche les informations incrémentielles de traitement du domaine. Partie des agrégats de trace SERVICE.	Utilisez cette classe de trace pour déterminer le mode de résolution des instructions DOMAIN lors du processus de sauvegarde, comme les problèmes liés à la résolution du domaine ALL-LOCAL.
ENCRYPT	Affiche les informations sur le chiffrement de données. Partie de l'agrégat de trace SERVICE.	Utilisez cette classe de trace pour déterminer si un fichier est inclus au processus de chiffrement.

Tableau 12. Classes de trace (suite)

Classe de trace	Description	Recommandation
ERROR	Affiche les informations sur les erreurs spécifiques au système d'exploitation. Partie de l'agrégat de trace SERVICE.	Utilisez cette classe de trace pour déterminer les codes d'erreur générés par le système d'exploitation.
FILEOPS	Affiche les opérations de lecture et d'écriture des fichiers. Partie des agrégats de trace SERVICE et ALL_FILE.	Utilisez cette classe de trace lorsque des problèmes se produisent lors d'une opération d'ouverture, de lecture, d'écriture ou de fermeture de fichiers.
FIOATTRIBS	Affiche des comparaisons d'attributs de fichiers entre la version du client local et la version active du serveur. Partie des agrégats de trace SERVICE, ALL_BACK et ALL_FILE.	Utilisez cette classe de trace pour déterminer la raison de la sauvegarde d'un fichier lors d'une sauvegarde incrémentielle.
INCR	Affiche des comparaisons de traitement de listes incrémentielles entre le client et le serveur. Partie des agrégats de trace SERVICE et ALL_BACK.	Utilisez cette classe de trace pour déterminer si des fichiers sont candidats à une sauvegarde incrémentielle, particulièrement avec la classe de trace FIOATTRIBS.
INCLEXCL	Affiche l'état d'inclusion/exclusion pour l'objet traité. Cet indicateur est également utilisé pour la fonction Prévisualisation.	Utilisez cette classe de trace pour déterminer l'objet (généralement un fichier ou un répertoire) inclus ou exclus lors d'une sauvegarde-archivage/prévisualisation.
MEMORY	Affiche des requêtes libres liées à l'allocation de mémoire. Cette classe de trace écrit une grande quantité d'informations dans le fichier trace et n'est pas incluse dans une classe d'agrégat.	Utilisez cette classe de trace pour identifier des fuites de mémoire, des pics de mémoire et d'autres problèmes liés à la mémoire.
OPTIONS	Affiche les options de traitement en cours. Partie de l'agrégat de trace SERVICE.	Utilisez cette classe de trace pour déterminer quelles options sont effectives lors de la session actuelle et pour les problèmes d'acceptation des options de traitement à partir des ensembles d'options-client du serveur.
PASSWORD	Affiche des informations sur l'accès aux fichiers par mot de passe (mais n'affiche pas de mots de passe). Partie de l'agrégat de trace SERVICE.	Utilisez cette classe de trace pour identifier les incidents liés à la lecture des mots de passe du serveur à partir du stockage local (les erreurs PASSWORDACCESS=GENERATE, par exemple).

Tableau 12. Classes de trace (suite)

Classe de trace	Description	Recommandation
PID	Affiche l'ID processus sur chaque instruction trace. Partie de l'agrégat de trace SERVICE.	Utilisez cette classe de trace pour diagnostiquer des incidents susceptibles d'impliquer plusieurs processus.
POLICY	Affiche les informations sur les règles disponibles pour le client de sauvegarde-archivage. Partie des agrégats de trace SERVICE et ALL_BACK.	Utilisez cette classe de trace pour connaître les règles disponibles lors d'une opération de sauvegarde ou d'archivage.
SCHEDULER	Affiche des informations générales de traitement pour le planificateur. Agrégat intégrant la plupart des classes de trace du client répertoriées dans ce tableau. Agrégat de toutes les classes de trace, à l'exception des classes MEMORY, THREAD_STATUS et *DETAIL.	Utile dans de nombreux cas. Cette classe de trace permet de diagnostiquer les incidents liés au planificateur, lorsque la nature de l'incident est inconnue. Si l'indicateur de trace SCHEDULER est utilisé, il n'est généralement pas nécessaire de spécifier tout autre indicateur de trace car il intègre déjà la plupart des classes de trace de base.
SERVICE	Affiche des informations générales de traitement pour le client. Agrégat intégrant la plupart des classes de trace du client répertoriées dans ce tableau. Agrégat de toutes les classes de trace, à l'exception des classes MEMORY et *DETAIL. L'indicateur de trace SERVICE peut générer une quantité substantielle d'informations. Envisagez d'utiliser l'option TRACEMAX avec l'indicateur de trace SERVICE.	Utile dans de nombreux cas. Cette classe de trace est utilisée lorsque la nature de l'incident est inconnue. Si l'indicateur de trace SERVICE est utilisé, il n'est pas nécessaire de spécifier tout autre indicateur de trace car il intègre déjà la plupart des classes de trace de base.
SESSION	Affiche les informations de session minimales entre le client et le serveur. Partie des agrégats de trace SERVICE et ALL_SESS.	Utilisez cette classe de trace pour fournir un contexte de session à des erreurs de traitement générales, ou avec l'une des classes de trace VERB*, afin d'identifier des incidents de sessions tels que des délais d'expiration de sessions et des violations de protocoles.

Tableau 12. Classes de trace (suite)

Classe de trace	Description	Recommandation
SESSVERB	Affiche les informations de session supplémentaires entre le client et le serveur. Partie des agrégats de trace SERVICE et ALL_SESS.	Utilisez cette classe de trace pour fournir un contexte de session à des erreurs de traitement générales, ou avec l'une des classes de trace VERB*, afin d'identifier des incidents de sessions tels que des délais d'expiration de sessions et des violations de protocoles.
STATS	Affiche les statistiques de traitement final dans le fichier trace. Partie de l'agrégat de trace SERVICE.	Utilisez cette classe de trace pour collecter des statistiques de traitement final dans un fichier.
THREAD_STATUS	Affiche l'état de l'unité d'exécution. Partie de l'agrégat de trace SERVICE.	Utilisez cette classe de trace lors du diagnostic des problèmes liés à l'utilisation d'une unité d'exécution.
TXN	Affiche les informations de traitement de transaction. Partie des agrégats de trace SERVICE et ALL_BACK.	Utilisez cette classe de trace lors du diagnostic des incidents liés aux problèmes de traitement de transaction sur le serveur et pour des problèmes tels que les arrêts et les nouveaux essais de transaction.
VERBDETAIL	Affiche les informations détaillées sur le verbe appropriées pour les sessions client-serveur. Partie des agrégats de trace ALL_SESS.	Utilisez cette classe de trace pour déterminer le contenu des verbes envoyés entre le client et le serveur.
VERBINFO	Affiche les informations sur le verbe appropriées pour les sessions client-serveur. Partie des agrégats de trace SERVICE et ALL_SESS.	Utilisez cette classe de trace avec l'indicateur de trace SESSION pour fournir un contexte de session à des erreurs de traitement générales, ou pour identifier des problèmes de sessions tels que des délais d'expiration de sessions et des violations de protocoles.
WIN2K	Affiche le traitement de l'état d'un objet système ou d'un système Windows. Partie des agrégats de trace SERVICE. S'applique uniquement au client de sauvegarde-archivage Windows.	Utilisez cette classe de trace pour identifier les erreurs de sauvegarde ou de restauration des informations de l'état d'un système.

Activation d'une fonction de trace du client de sauvegarde-archivage

Il existe deux méthodes de traçage disponibles pour le client de sauvegarde-archivage.

La première consiste à configurer les paramètres de trace avant de démarrer le client de sauvegarde-archivage. La seconde consiste à activer le traçage lorsque le client est en cours d'exécution. Choisissez la méthode de traçage à activer.

Activation d'une trace de client avec la ligne de commande

Vous pouvez tracer le client de sauvegarde-archivage disponible en activant la trace du client depuis la ligne de commande.

Pourquoi et quand exécuter cette tâche

Pour activer le traçage du client sur la ligne de commande, procédez comme suit :

Procédure

1. Choisissez les classes de trace à activer.
2. Choisissez les classes de trace à activer en ajoutant le texte suivant au fichier d'options client `dsm.opt` : `traceflags <nom de classe de trace>`
3. Utilisez un signe moins (-) devant une classe de trace pour désactiver le traçage. Vérifiez que les classes de trace désactivées sont placées en fin de la liste des classes de trace. Par exemple, si vous voulez collecter une trace SERVICE sans les classes SESSION ou SESSVERB, spécifiez ce qui suit :

Correct : `traceflags service,-session,-sessverb`

Incorrect : `traceflags -session,-sessverb,service`

Avertissement : `<nom classe de trace>` peut être une liste de classes de trace séparées par des virgules. Par exemple, ce texte peut être saisi sous la forme `traceflags service,verbdetail`.

4. Choisissez l'emplacement du résultat des messages de trace en ajoutant le texte suivant au fichier d'options client : `tracefile <nom de fichier>`.

Le nom *tracefile* doit être entièrement valide, par exemple :

Windows `tracefile c:\service\trace.out`

AIX **Linux** `tracefile /home/spike/trace.out`

Mac OS X `tracefile trace.txt`

5. Définissez une taille maximale pour le fichier de trace, de 1 à 4, 294, 967, 295 Mo, en spécifiant la variable suivante dans le fichier d'options client : `tracemax <taille en Mo>`

Si une valeur maximale est spécifiée, le client démarre l'écriture des informations à partir du début du fichier de trace (c'est-à-dire, encapsulage) lorsque le traçage atteint sa taille maximale. Ces informations peuvent être utiles si vous tentez de consigner un événement se produisant à la fin d'un long processus. Par exemple, pour indiquer une taille de fichier de trace maximale de 10 Mo : `tracemax 10` Lorsqu'un fichier de trace atteint la limite spécifiée avec `tracemax`, «Continued at beginning of file» apparaît à la fin du fichier de trace et le traçage continue depuis le début du fichier. La fin du fichier de trace est indiquée par «END OF DATA.» Vous pouvez localiser la fin du traçage en recherchant cette chaîne. Si vous spécifiez une taille `TRACEMAX` de 1001 ou plus, et que `TRACESEGSIZE` n'est pas spécifié, le fichier de trace

sera automatiquement divisé en plusieurs segments de 1000 Mo chacun (voir les explications relatives à TRACESEGSIZE).

Vous pouvez choisir de laisser le client diviser le traçage en segments plus petits (1 à 1000 Mo par segment), en spécifiant la variable suivante dans le fichier d'options client : `tracesegsize <taille de segment de trace en Mo>`

Diviser la trace en petits segments vous permet de gérer plus facilement de très nombreuses données de trace, en évitant les problèmes associés à l'archivage de très gros fichiers et en éliminant l'utilisation d'un utilitaire de «division de fichier» séparé. Par exemple, entrez la commande suivante pour spécifier une taille de segment de trace de 200 Mo : `tracesegsize 200`.

Un nom de segment de fichier de trace est spécifié avec l'option de fichier de trace, ainsi qu'une extension indiquant le numéro de segment. Par exemple, si vous spécifiez `tracefile tsmtrace.out` et `tracesegsize 200`, la trace sera segmentée en fichiers distincts d'une taille maximale de 200 Mo chacun nommés `tsmtrace.out.1`, `tsmtrace.out.2`, etc. N'utilisez pas de virgule de séparation lorsque vous spécifiez la taille de segment :

Correct : `tracemax 1000`

Incorrect : `tracemax 1,000`

Si vous utilisez l'option TRACESEGSIZE, les segments du fichier de trace sont nommés à l'aide du nom spécifié dans le fichier d'options avec une extension supplémentaire, à l'aide du numéro de segment. Par exemple, `trace.out.1`

6. Effectuez l'opération qui provoque le problème.

Que faire ensuite

Le traçage peut également être configuré et lancé en appelant le client au moyen d'une invite de commande et en spécifiant les indicateurs précédemment définis. Par exemple :

```
dsmc -traceflags=service,verbdetail -tracefile=tsmtrace.out  
-tracemax=2500 -tracesegsize=200
```

Référence associée:

«Classes de trace client», à la page 158

Activation d'une trace quand le client est en cours d'exécution

Vous pouvez tracer le client de sauvegarde-archivage disponible lorsque le client est en cours d'exécution.

Avant de commencer

- Ce dernier doit être installé pour autoriser l'utilisation du traçage dynamique.
- L'option DSMTRACELISTEN YES doit être activée lorsque le client est démarré.
 - **AIX** **Linux** Cette option est spécifiée dans le fichier d'options système (`dsm.sys`) dans la strophe que le client utilise. Les utilisateurs doivent être connectés en tant que superutilisateur pour utiliser `dsmtrace`.
 - **Windows** Cette option est spécifiée dans le fichier d'options client (en général `dsm.opt`). Les utilisateurs doivent être connectés en tant que membres du groupe administrateurs.

Lorsque le client démarre, il démarre une unité d'exécution «écouteur de trace» séparée. Cette unité d'exécution «écoute» un tube nommé, en attendant d'être contactée par l'utilitaire `dsmtrace`. Pour que le nom du tube nommé soit unique, l'ID du processus client (PID) est intégré au nom du tube. Lorsque vous utilisez l'utilitaire `dsmtrace` pour configurer le traçage, celui-ci contacte le client au moyen

du tube nommé que le client écoute et lui transmet l'opération de configuration de trace préférée. Le client renvoie ensuite les résultats de l'opération à dsmtrace au moyen d'un autre tube de sortie nommé de façon similaire. L'utilitaire dsmtrace affiche les résultats sur la console. Le client ne lance l'unité d'exécution de l'écouteur de trace que lorsque l'option client DSMTRACELISTEN YES est activée. Si DSMTRACELISTEN NO est activée, l'unité d'exécution de l'écouteur n'est pas démarrée et le traçage dynamique n'est pas disponible pour ce client. La valeur par défaut est DSMTRACELISTEN NO.

Pourquoi et quand exécuter cette tâche

Voici les étapes permettant de collecter la trace du client :

Procédure

1. Arrêter le client de sauvegarde-archivage.
 2. Configurer les fichiers d'options client avec les options de trace préférées.
 3. Restaurer le client de sauvegarde-archivage et reproduisez le problème.
 4. Arrêter le client de sauvegarde-archivage.
 5. Supprimer les options de trace du fichier d'options du client de sauvegarde-archivage.
 6. Envoyer le fichier de trace obtenu au support technique IBM pour analyse.
- Vous pouvez également employer l'utilitaire dsmtrace pour démarrer, arrêter et configurer dynamiquement le traçage du client sans avoir à arrêter le client ni modifier le fichier d'options. Le traçage dynamique s'avère particulièrement utile lorsque vous devez tracer uniquement le début d'une longue opération de client de sauvegarde-archivage, ou lorsque vous devez démarrer le traçage après avoir exécuté le client de sauvegarde-archivage pendant un certain temps.

L'utilitaire dsmtrace inclut les fonctions suivantes :

- Identification des processus en cours et de leurs PID
- Activation du traçage du client,
- Désactivation du traçage du client,
- Interrogation du statut de la trace client.

Le tableau suivant récapitule la disponibilité de ces fonctions :

Tableau 13. Disponibilité de l'utilitaire dsmtrace

Composant client	Nom du programme AIX ou Linux	Nom du programme Windows
Client de sauvegarde-archivage (ligne de commande)	dsmc	dsmc.exe
Client de sauvegarde-archivage (interface graphique)	Néant	dsmagent.exe
Accepteur de client	dsmcad	dsmcad.exe
Agent client distant	dsmagent	dsmagent.exe
Service de planificateur	Néant	dsmcsvc.exe
Service de journal	Néant	tsmjbbd.exe
Data Protection for Domino (ligne de commande)	domdsmc	domdsmc.exe

Tableau 13. Disponibilité de l'utilitaire dsmtrace (suite)

Composant client	Nom du programme AIX ou Linux	Nom du programme Windows
Data Protection for Domino (interface graphique)	Néant	domdsm.exe
Data Protection for Microsoft Exchange (ligne de commande)	Néant	tdpexcc.exe
Data Protection for Microsoft Exchange (interface graphique)	Néant	tdpexc.exe
Data Protection for Microsoft SQL Server (ligne de commande)	Néant	tdpsqlc.exe
Data Protection for Microsoft SQL Server (interface graphique)	Néant	tdpsql.exe

Remarque :

- La colonne centrale du tableau 13, à la page 166 contient Macintosh OS X.
- Le traçage des composants Data Protection est uniquement destiné à l'API de IBM Spectrum Protect.
- Le traçage de l'API de IBM Spectrum Protect est disponible pour toutes les applications comportant plusieurs unités d'exécution qui utilisent l'API IBM Spectrum Protect. Le nom du fichier exécutable correspond au nom du programme d'application qui charge l'API.

Exemple

L'exemple suivant montre comment activer la trace du client quand il est en cours d'exécution.

1. Identifiez le PID du processus du client de sauvegarde-archivage que vous souhaitez tracer (assurez-vous que DSMTRACELISTEN YES est activée). Exécutez la commande suivante pour afficher toutes les instances du client en cours d'exécution : dsmtrace query pids

Résultat de l'exemple :

```
D:\tsm>dsmtrace query pids
```

```
IBM Spectrum Protect
dsmtrace utility
dsmtrace Version 5, Release 3, Level 0.0
dsmtrace date/time: 10/24/2004 21:07:36
(c) Copyright by IBM Corporation and other(s) 1990, 2004. All Rights Reserved.
```

```
ID PROCESS  PROPRIETAIRE PROCESSUS  DESCRIPTION  NOM EXECUTABLE
4020        andy           Backup-Archive Client (CLI)  dsmc.exe
```

```
D:\tsm>
```

Important : Linux Pour certaines versions de Linux, le modèle d'utilisation d'unités d'exécution exécute chaque unité d'exécution en tant que processus distinct. Ainsi, lorsque vous recherchez des informations sur un processus, vous pouvez voir plusieurs processus pour chaque instance du client. Le processus que vous devez identifier est le processus parent dsmc. Exemple :

```
fvrtlunixppc:/opt/tivoli/tsm/client/ba/bin # dsmtrace q p

IBM Spectrum Protect
dsmtrace utility
  dsmtrace Version 5, Release 3, Level 0.0
  dsmtrace date/time: 10/24/04 08:07:37
(c) Copyright by IBM Corporation and other(s) 1990, 2004. All Rights Reserved.
```

ID	PROCESS	PROPRIETAIRE	PROCESSUS	DESCRIPTION	NOM EXECUTABLE
28970	root		Backup-Archive Client (CLI)	dsmc	
28969	root		Backup-Archive Client (CLI)	dsmc	
28968	root		Backup-Archive Client (CLI)	dsmc	
28967	root		Backup-Archive Client (CLI)	dsmc	

```
fvrtlunixppc:/opt/tivoli/tsm/client/ba/bin #
```

Dans une situation comme celle-ci, émettez la commande **PS** pour identifier le processus parent dsmc.

```
linuxppc:~ # ps -ef | grep dsmc

root  28967  1151  0   Oct22 pts/16  00:00:00 dsmc
root  28968  28967  0   Oct22 pts/16  00:00:00 dsmc
root  28969  28968  0   Oct22 pts/16  00:00:00 dsmc
root  28970  28968  0   Oct22 pts/16  00:00:00 dsmc
root  24092  24076  0    08:15 pts/93  00:00:00 grep dsmc

linuxppc:~ #
```

Remarquez que le parent des processus 28969 et 28970 est 28968. Le parent du processus 28968 est 28967, celui de 28967 est 1151. Toutefois, le processus 1151 n'apparaît nulle part dans les résultats affichés. Le processus 1151 est le processus qui démarre dsmc. Par conséquent, l'ID correct du processus parent est 28967.

- Exécutez la commande suivante pour activer le traçage sur le client :

```
dsmtrace enable 4020 -traceflags=service -tracefile=d:\trace.txt
```

Résultat de l'exemple :

```
C:\program files\tivoli\tsm\baclient>dsmtrace enable 4020 -traceflags=service
-tracefile=d:\trace.txt
```

```
IBM Spectrum Protect
dsmtrace utility
  dsmtrace Version 5, Release 3, Level 0.0
  dsmtrace date/time: 10/24/2004 21:45:54
(c) Copyright by IBM Corporation and other(s) 1990, 2004. All Rights Reserved.
```

```
ANS2805I La traçage a été activé.
```

```
C:\program files\tivoli\tsm\baclient>
C:\program files\tivoli\tsm\baclient>
```

Important : Lorsque vous tracez une application d'API, l'option **-pipenameprefix** doit être incluse.

- AIX** **Linux** Utilisez le préfixe **/tmp/TsmTraceTargetAPI**
- Windows** Utilisez le préfixe **\\.\pipe\TsmTraceTargetAPI**

- Une fois qu'une quantité suffisante de données de trace a été collectée, désactivez le traçage à l'aide de la commande suivante :

```
dsmtrace disable 4020
```

Résultat de l'exemple :

```
C:\program files\tivoli\tsm\baclient>dsmtrace disable 4020
```

```
IBM Spectrum Protect  
dsmtrace utility
```

```
  dsmtrace Version 5, Release 3, Level 0.0
```

```
  dsmtrace date/time: 10/24/2004 21:47:43
```

```
(c) Copyright by IBM Corporation and other(s) 1990, 2004. All Rights Reserved.
```

```
ANS2802I Tracing has been disabled.
```

les exemples qui suivent montrent d'autres manières d'activer la trace du client quand il est en cours d'exécution.

dsmtrace query pids

Cette commande affiche tous les processus en cours d'exécution dont les noms apparaissent dans le tableau de la section Éléments de départ.

dsmtrace query pids -filter=*

Cette commande affiche tous les processus en cours d'exécution.

dsmtrace query pids -filter=dsm*

Cette commande affiche tous les processus en cours d'exécution dont le nom commence par «dsm».

dsmtrace query pids -filter=dsm?

Cette commande affiche tous les processus en cours d'exécution dont le nom commence par «dsm» et un autre caractère.

dsmtrace enable 2132 -traceflags=service -tracefile=c:\trace.txt

Cette commande active le traçage SERVICE pour le processus 2132. La sortie de la fonction de trace est enregistrée dans le fichier c:\trace.txt.

dsmtrace enable 2132 -traceflags=-extrc

Cette commande désactive le traçage extrc pour le processus 2132 (un traçage est vraisemblablement déjà en cours d'exécution pour ce processus).

**dsmtrace enable 4978 -traceflags=fileops -tracefile=/tmp/dsmtrace.out
-tracemax=1000 -tracesegsize=200**

Cette commande active le traçage FILEOPS pour le processus 4978. La trace est enregistrée dans les fichiers /tmp/dsmtrace.out.1, /tmp/dsmtrace.out.2 etc., chacun d'eux ne dépassant pas les 200 Mo. Lorsque les données de trace enregistrées dépassent les 1000 Mo, l'enregistrement reprend dans le fichier /tmp/dsmtrace.out.1.

dsmtrace query trace 4978 -on

Cette commande affiche des informations de trace élémentaires et les indicateurs de trace qui sont activés pour le processus 4978.

dsmtrace disable 4978

Cette commande désactive le traçage pour le processus 4978.

dsmtrace disable 364 -pipenameprefix=/tmp/TsmTraceTargetAPI

Cette commande désactive le traçage pour le processus d'application d'API 364.

Problèmes de trace connus et restrictions

Les problèmes recensés et les restrictions des processus de trace ont été collectés pour vous aider à résoudre les problèmes qui surviennent lors de l'exécution d'un processus de trace.

- Si le traçage n'est pas actuellement activé pour un processus et que dsmttrace est utilisé uniquement avec l'option -TRACEFLAGS, par exemple **dsmttrace enable 2346 -traceflags=service**, le message suivant apparaîtra systématiquement :


ANS2805I Le traçage a été activé.

Dans ce cas, les indicateurs de trace ont été activés, mais le traçage reste inactif jusqu'à ce qu'un fichier de trace soit spécifié au moyen de l'option -TRACEFILE.

- N'utilisez pas la commande dsmttrace enable pour démarrer le traçage de l'API pour les applications Data Protection si Data Protection est exécutée de façon à ce qu'elle ne se connecte pas au serveur IBM Spectrum Protect. Par exemple, l'interface de ligne de commande de Data Protection for IBM Domino dispose de plusieurs commandes de ce type :

- domdsmc help
- domdsmc set
- domdsmc query domino
- domdsmc query pendingdbs
- domdsmc query preferences

Si vous utilisez dsmttrace pour activer le traçage de telles commandes, cela peut entraîner l'arrêt des processus de dsmttrace et (uniquement sous AIX et Linux) un tube nommé résiduel dans le répertoire /tmp.

-  Vous devez être connecté avec un compte d'administration local pour utiliser dsmttrace.
- Vous devez être connecté en tant que superutilisateur pour utiliser dsmttrace. Si un processus client s'arrête ou est arrêté, il peut conserver un tube nommé (UNIX FIFO) dans le répertoire /tmp. Les noms de ces FIFO commencent par TsmTrace et incluent un numéro d'ID processus (PID). Si un processus client s'arrête ou est arrêté et qu'un nouveau processus client (dont le PID correspond à celui de l'ancien FIFO résiduel) est ensuite démarré, l'unité d'exécution de l'écouteur de trace risque de ne pas démarrer. Tous les anciens fichiers FIFO dont les numéros de processus ne correspondent pas aux fichiers FIFO des processus IBM Spectrum Protect en cours d'exécution peuvent être supprimés en toute sécurité. Ne PAS supprimer le FIFO d'un processus en cours d'exécution.
- Pour certaines versions de Linux, le modèle d'utilisation d'unités d'exécution exécute chaque unité d'exécution en tant que processus distinct. Ainsi, lorsque vous recherchez des informations sur un processus, vous pouvez voir plusieurs processus pour chaque instance du client. Le processus que vous devez identifier est le processus parent dsmtc.
- Lorsque plusieurs instances du même programme sont en cours d'exécution, vous devez identifier le PID de l'instance que vous souhaitez tracer. Dans une situation comme celle-ci, l'utilisation d'autres indications telles que les informations de processus du système d'exploitation peut être possible afin de faciliter l'identification du PID requis. Par exemple, si vous souhaitez tracer le dsmtc exécuté par l'utilisateur "andy" et qu'il existe deux instances de dsmtc, une appartenant à l'utilisateur "andy" et l'autre appartenant à l'utilisateur "kevin", vous pouvez utiliser le propriétaire du processus pour identifier le processus à tracer.
- Si un fichier d'options contient une option incorrecte et que le client ne démarre pas, il est possible qu'il y ait des erreurs de tube nommé dans le fichier dsmterror.log. Ces messages d'erreur peuvent être ignorés en toute sécurité.

Options de trace

Plusieurs options sont disponibles pour la fonction de trace.

DSMTRACEListen

DSMTRACEListen No | Yes

- Non** Le client ne démarre pas l'unité d'exécution de l'écouteur de trace et le traçage dynamique n'est pas disponible. La valeur par défaut est No.
- Oui** Le client démarre l'unité d'exécution de l'écouteur de trace et le traçage dynamique est disponible.

Windows L'option DSMTRACEListen est spécifiée dans le fichier d'options client (en général dsm.opt).

dsmtrace

dsmtrace enable <pid> <options>

Utilisez cette commande pour démarrer ou modifier le traçage d'un processus.

pid ID processus (PID) du client. Utilisez la commande dsmtrace query pids ou les utilitaires de votre système d'exploitation pour identifier le PID correct.

options

Les options de trace client.

dsmtrace disable <pid>[<options>]

Utilisez cette commande pour arrêter le traçage d'un processus. Le fichier de trace se ferme et les indicateurs de trace, la taille de trace maximum, la taille du segment de trace maximum et le nom du fichier de trace sont tous supprimés.

<pid> PID du client. Utilisez la commande **dsmtrace query pids** ou les utilitaires de votre système d'exploitation pour identifier le PID correct.

<options>

Les options de trace client.

dsmtrace help

Cette commande affiche la syntaxe de base de dsmtrace.

dsmtrace query pids [-Filter=<spéc>]

<spéc>

Spécification du nom du processus client. La spécification peut inclure les caractères génériques «?» (correspond exactement à un caractère) ou «*» (ne correspond à aucun caractère).

Si aucun filtre n'est spécifié, les informations relatives au processus pour toutes les instances en cours d'exécution des noms de programme indiqués dans le tableau de la section Arrière-plan ci-dessus sont affichés par défaut.

Important : **AIX** **Linux** Lorsque vous utilisez l'option FILTER, placez le symbole * avant et après le texte de recherche. Ce symbole est nécessaire car, dans la plupart des cas, le nom de

fichier exécutable est précédé du chemin d'accès, et dans d'autres cas, il peut être suivi par des caractères supplémentaires. Exemple :

- /opt/tivoli/tsm/client/ba/bin/dsmc
- domdsmc_DominoUserID

Ainsi, au lieu de -filter=dsmc ou de -filter=domdsmc, utilisez -filter=*dsmc* ou -filter=*domdsmc*.

dsmtrace query trace <pid> [<options>] [<typeAffichage>] [-ALI | -ON | -Off | -BASic]

<pid> ID processus (PID) du client. Utilisez la commande dsmtrace query pids ou les utilitaires de votre système d'exploitation pour identifier le PID correct.

<options>
Les options de trace client.

<typeAffichage>
Le type d'affichage peut être l'un des suivants :

- ALI** Affiche tous les indicateurs de trace et, pour chaque indicateur, signale s'il est activé ou désactivé. Les informations affichées en mode d'affichage -BASic sont également incluses.
- ON** Affiche les noms des indicateurs de trace qui sont activés. Les informations affichées en mode d'affichage -BASic sont également incluses.
- Off** Affiche les noms des indicateurs de trace qui sont désactivés. Les informations affichées en mode d'affichage -BASic sont également incluses.
- BASic** Affiche le nom du fichier de trace et les tailles maximales de la trace et des segments de trace. Ce mode d'affichage indique également si le traçage est activé ou désactivé.

-PIPENameprefix

-PIPENameprefix=<préfixeNomTube>

L'option -PIPENameprefix doit être utilisée lors du traçage d'applications d'API :

- **AIX** **Linux** Utilisez le préfixe /tmp/TsmTraceTargetAPI
- **Windows** Utilisez le préfixe \\.\pipe\TsmTraceTargetAPI

-TRACEFile

-TRACEFile=<nomFichierTrace>

L'option -TRACEFile doit spécifier un nom de fichier valide dans lequel la trace est écrite. Si le traçage est déjà en cours d'exécution, alors cette option n'a aucun effet.

-TRACEFlags

-TRACEFlags=<indicateursTrace>

Indiquez un ou plusieurs indicateurs de trace. Généralement, c'est l'indicateur de trace SERVICE qui est utilisé. Séparez plusieurs indicateurs de trace à l'aide d'une virgule. Les indicateurs de trace peuvent également être désactivés en ajoutant un signe moins au début du nom de

l'indicateur. Lorsque vous combinez les indicateurs de trace que vous souhaitez activer avec les indicateurs de trace que vous souhaitez désactiver, déplacez les indicateurs à désactiver à la fin de la liste. Par exemple, si vous souhaitez activer le traçage SERVICE à l'exception de VERBDETAIL, spécifiez-TRACEFLAGS=SERVICE,-VERBDETAIL. Si le traçage est déjà en cours d'exécution, cette option peut-être utilisée pour activer des indicateurs de trace supplémentaires ou pour désactiver des indicateurs de trace.

-TRACEMax

-TRACEMax=<tailleMaximaleTrace>

Cette option limite la longueur maximale du fichier de trace à la valeur spécifiée (par défaut, le fichier de trace s'étend indéfiniment). Lorsque la taille maximale est atteinte, la trace retourne ensuite au début du fichier. Spécifiez une valeur en Mo entre 1 et 4 095. Si le traçage est déjà en cours d'exécution, cette option n'a aucun effet.

-TRACESegsize

-TRACESegsize=<tailleMaximaleSegmentTrace>

Utilisez cette option lorsque vous prévoyez un fichier de trace de grande taille et que vous souhaitez qu'il soit écrit en segments plus petits et plus facilement manipulables. La taille de chaque segment n'excède pas la taille spécifiée. Lorsque cette option est utilisée, un numéro de segment est ajouté au nom du fichier de trace pour chaque segment. Spécifiez une valeur en Mo entre 1 et 1 000. Si le traçage est déjà en cours d'exécution, cette option n'a aucun effet.

Remarque :

- Pour activer le traçage d'un processus, vous devez utiliser les options -TRACEFLAGS et -TRACEFILE (et -PIPEPREFIX lors du traçage d'une application API).
- Pour modifier les indicateurs de trace d'un processus existant, utilisez -TRACEFLAGS (et -PIPEPREFIX lors du traçage d'une application API).
- Si vous avez besoin de modifier le nom du fichier de trace, la taille de trace maximale ou la taille de segment de trace maximale, vous devrez alors désactiver entièrement le traçage (consultez la commande **dsmtrace disable**).

Détermination du chiffrement ou de la compression des données au cours du processus de sauvegarde-archivage à l'aide d'une trace

Vous devez suivre plusieurs étapes pour déterminer si les données sont chiffrées ou compressées ou les deux à la fois au cours de la sauvegarde ou de l'archivage.

Procédure

1. Ajoutez les options de trace répertoriées ci-après au fichier d'options client avant de sauvegarder ou d'archiver des objets :
 - TRACEFILE <nom de fichier de trace>
 - TRACEFLAGS api api_detail
2. Examinez le fichier de trace après l'opération et recherchez une instruction ressemblant à celle-ci :
dsmSendObj ENTRY:... objNameP: <nom du fichier>

Ce résultat est suivi du message trace suivant indiquant si l'objet est compressé, chiffré ou les deux :

```
tsmEndSendObjEx: Total bytes send * *, encryptType is *** encryptAlg is ***
compress is *, totalCompress is * * totalLFBytesSent * *
```

```
+-----+
| encryptType/compress | 0 | 1 |
+-----+
| NO | not compressed, not encrypted | compressed, not encrypted |
| CLIENTENCRKEY | not compressed, encrypted | compressed, encrypted |
| USER | not compressed, encrypted | compressed, encrypted |
+-----+
```

Votre application peut également déterminer le type ou la puissance de chiffrement et la compression de vos données via l'appel de la fonction **dsmEndSendObjEx** et la structure de données **dsmEndSendObjExOut_t**.

```
/*-----+
| Type definition for dsmEndSendObjExOut_t
+-----*/
typedef struct dsmEndSendObjExOut_t
{
    dsUInt16_t      stVersion;          /* structure version */
    dsStruct64_t    totalBytesSent;     /* total bytes read from app */
    dsmBool_t       objCompressed;      /* was object compressed */
    dsStruct64_t    totalCompressSize;  /* total size after compress */
    dsStruct64_t    totalLFBytesSent;   /* total bytes sent LAN Free */
    dsUInt8_t       encryptionType;     /* type of encryption used */
} dsmEndSendObjExOut_t;
```

objCompressed - A flag that displays if the object was compressed.
 encryptionType - A flag that displays the encryption type.

Exemple :

```
...
rc = dsmEndSendObjEx(&endSendObjExIn, &endSendObjExOut);
if (rc)
{
    printf("*** dsmEndSendObjEx failed: ");
    rcApiOut(dsmHandle, rc);
}
else
{
    printf("Compression:      %s\n",
        endSendObjExOut.objCompressed == bTrue ? "YES" : "NO");

    printf("Encryption:      %s\n",
        endSendObjExOut.encryptionType & DSM_ENCRYPT_CLIENTENCRKEY ?
        "CLIENTENCRKEY" :
        endSendObjExOut.encryptionType & DSM_ENCRYPT_USER ? "USER" : "NO");
    printf("Encryption Strength: %s\n\n",
        endSendObjExOut.encryptionType & DSM_ENCRYPT_AES_256BIT ? "AES_256BIT" :
        endSendObjExOut.encryptionType & DSM_ENCRYPT_AES_128BIT ? "AES_128BIT" :
        endSendObjExOut.encryptionType & DSM_ENCRYPT_DES_56BIT ? "DES_56BIT" :
        "NONE");
}
...

```

Que faire ensuite

Pour plus d'informations, voir *Appels de fonction de l'API* sous *Utilisation de l'interface de programme d'application*.

Traçage des données pour l'API

Vous pouvez activer le traçage pour l'interface de programmation d'application (API).

Pour activer le traçage de l'API IBM Spectrum Protect, ajoutez les lignes suivantes au fichier `dsm.opt` ou à un autre fichier désigné comme fichier d'options client :

`TRACEFILE` *nom du fichier de trace*
`TRACEFLAGS` *indicateurs de trace*

nom du fichier de trace

Désigne le nom du fichier dans lequel les données de trace doivent être consignées.

indicateurs de trace

La liste des indicateurs de trace à activer. Séparez chaque indicateur de trace par un espace. Les indicateurs de trace suivants sont spécifiques à l'API de IBM Spectrum Protect :

api Informations relatives aux appels de fonction de l'API

détails_api

Informations détaillées relatives aux appels de fonction de l'API

Vous pouvez également spécifier d'autres indicateurs du client de sauvegarde-archivage et des indicateurs de trace d'API IBM Spectrum Protect. Pour obtenir la liste des classes de trace disponibles, consultez la documentation relative au client de sauvegarde-archivage. Par exemple :

- `TRACEFILE /log/trace.out`
- `TRACEFLAGS api api_detail verbinfo verbdetail time stamp`

Important : Remarque : Si vous ne disposez pas d'un droit d'accès en écriture sur le fichier désigné par l'option `TRACEFILE`, la commande `dsmSetup` ou `dsmInitEx/dsmInit` échoue avec le code retour `DSM_RC_CANNOT_OPEN_TRACEFILE` (426).

Pour autoriser le traçage pour l'API multiprocessus après le lancement d'une application, exécutez l'utilitaire `dsmtrace`. L'utilitaire `dsmtrace` permet de lancer le traçage pendant l'incident sans que la fonction de `dsmtrace` ne soit constamment activée. Voir la section *dsmtrace*.

Traçage de l'agent Tivoli Monitoring for Tivoli Storage Manager sur un système AIX ou Linux

AIX

Linux

En utilisant Tivoli Monitoring for Tivoli Storage Manager, vous pouvez créer et configurer des instances d'agent qui surveillent les serveurs IBM Spectrum Protect. Arrêtez toutes les instances d'agent, modifiez les fichiers de configuration, puis redémarrez les instances d'agent pour que les agents de surveillance puissent effectuer le traçage des serveurs sous AIX ou Linux.

Pourquoi et quand exécuter cette tâche

Avant d'activer le traçage, vous pouvez également ouvrir l'espace de travail Journal d'agent Tivoli Enterprise Portal, puis afficher les activités de l'agent. L'espace de travail Journal d'agent contient des informations sur tout serveur IBM Spectrum

Protect possédant une instance d'agent configurée pour le surveiller. Le groupe d'attributs Journal d'agent vous permet de visualiser la sortie du fichier de trace sans avoir à activer ce dernier.

Procédez comme suit pour activer le traçage :

Procédure

1. A partir de la ligne de commande, accédez au répertoire suivant :

```
cd rép_install/itm/bin
```

où *rép_install* est le répertoire d'installation de l'agent de surveillance. Le répertoire d'installation par défaut est `/opt/tivoli/tsm/reporting`. Si vous avez installé l'agent de surveillance sur un serveur IBM Tivoli Monitoring existant, accédez au répertoire `bin`. Le répertoire d'installation par défaut est `/opt/IBM/ITM`.

2. Arrêtez les instances d'agent de surveillance en procédant comme suit :

- Arrêtez les agents de surveillance à l'aide de l'interface graphique CandleManage en exécutant les commandes suivantes :

- a. Exécutez le programme CandleManage à l'aide des commandes suivantes :

```
./CandleManage &
```
- b. Dans la fenêtre Gérer les services Tivoli Enterprise Monitoring, vérifiez que l'agent de surveillance est arrêté. S'il n'est pas arrêté, sélectionnez l'instance d'agent applicable, cliquez dessus avec le bouton droit de la souris et sélectionnez **Arrêter**.

- Arrêtez les agents de surveillance depuis la ligne de commande, en émettant les commandes suivantes :

- a.

```
./itmcmd agent -o nom_instance stop sk
```

3. Pour vous assurer que tous les agents sont arrêtés, procédez comme suit :

- a. Attendez que l'interface graphique de CandleManage indique que l'agent est arrêté.
- b. Vérifiez que le processus suivant est en cours d'exécution en exécutant la commande suivante :

```
ps -ef | grep -i SK
```
- c. Si le processus est en cours d'exécution, arrêtez-le en exécutant la commande suivante :

```
kill -9 ID_processus
```

4. Localisez le répertoire où les fichiers de configuration sont stockés en émettant la commande suivante :

```
rép_install/itm/config
```

5. Pour activer le traçage d'agent de surveillance, vérifiez que la valeur suivante est définie dans le fichier `sk_instanceAgent.config` :

```
KSK_TRACE='1'
```

Vous devez également vous assurer que la valeur suivante est définie dans le fichier de configuration `sk.ini` :

```
KSK_TRACE=1
```

6. Si un interlocuteur du support IBM vous demande d'activer le traçage pour l'interface de programme d'application, vérifiez que la valeur suivante est définie dans le fichier `sk_instanceAgent.config` :

```
KSK_APITRACE='1'
```

Vous devez également vous assurer que la valeur suivante est définie dans le fichier de configuration `sk.ini` :

`KSK_APITRACE=1`

7. Démarrez les instances d'agent Tivoli Monitoring for Tivoli Storage Manager en procédant comme suit :

- Depuis la ligne de commande, exécutez les commandes suivantes :

```
cd rép_install/itm/tables
../bin/itmcmd agent -o instance_name start sk
```

- Depuis l'interface graphique utilisateur de CandleManage, sélectionnez chaque agent de surveillance, cliquez dessus avec le bouton droit de la souris et sélectionnez **Start (Démarrer)**.

Résultats

Pour réviser les résultats du traçage, localisez les fichiers journaux dans le répertoire `/rép_install/itm/logs/`.

Le fichier journal qui contient les information de trace possède le format suivant : `aaaappptttt.log`, et la trace de l'interface de programme d'application possède le format suivant : `aaaapppttttDsmQuery.out`, où :

`aaaa` est le nom d'instance de l'agent

`pppp` est le numéro de port du serveur

`tttt` est l'horodatage

Par exemple :

`instancename15001111103143325000.log` et `hostname1500DsmQuery.out`

Traçage de l'agent Tivoli Monitoring for Tivoli Storage Manager sur un système d'exploitation Windows

Windows

En utilisant Tivoli Monitoring for Tivoli Storage Manager, vous pouvez créer et configurer des instances d'agent qui surveillent les serveurs IBM Spectrum Protect. Pour activer le traçage des agents de surveillance pour les serveurs s'exécutant sur les systèmes d'exploitation Windows, arrêtez toutes les instances d'agent, modifiez le fichier de configuration et redémarrez les instances d'agent.

Pourquoi et quand exécuter cette tâche

Avant d'activer le traçage, vous pouvez également ouvrir l'espace de travail Journal d'agent Tivoli Enterprise Portal et le groupe d'attributs Journal d'agent, puis afficher les activités de l'agent. L'espace de travail Journal d'agent contient des informations sur tout serveur IBM Spectrum Protect possédant une instance d'agent configurée pour le surveiller.

Procédez comme suit pour activer le traçage :

Procédure

1. Arrêtez les instances d'agent de surveillance en procédant comme suit :
 - a. Sur le serveur de Tivoli Monitoring, cliquez sur **Démarrer > Tous les programmes > IBM Tivoli Monitoring > Gérer les services Tivoli Monitoring**.

- b. Sélectionnez chaque instance d'agent de surveillance, cliquez dessus avec le bouton droit de la souris et sélectionnez **Arrêter**.
2. Localisez le répertoire où le fichier de configuration est stocké :
`rép_install\itm\tmaitm6`

 Par exemple :
`C:\IBM\itm\tmaitm6`
3. Pour activer le traçage de l'agent, vérifiez que la valeur suivante est définie dans le fichier `kskenv_instanceAgent` :
`KSK_TRACE=1`
4. L'interface de programme d'application peut également être tracée, mais cela n'est pas requis sauf si un responsable de l'assistance technique IBM le demande. Pour activer le traçage de l'API, vérifiez que la valeur suivante est définie dans le fichier `kskenv_instanceAgent` :
`KSK_APITRACE=1`
5. Démarrez les instances d'agent Tivoli Monitoring for Tivoli Storage Manager en procédant comme suit :
 - a. Sur le serveur Tivoli Monitoring, cliquez sur **Démarrer > Tous les programmes > IBM Tivoli Monitoring > Gérer les services Tivoli Monitoring**.
 - b. Sélectionnez chaque agent de surveillance, cliquez avec le bouton droit de la souris et sélectionnez **Démarrer**.

Résultats

Les résultats de trace se situent dans le même répertoire que le fichier de configuration :

`rép_install\itm\tmaitm6\logs`

Les résultats de trace de l'interface de programme d'application sont situés dans le répertoire suivant :

`rép_install\itm\tmaitm6`

Par exemple :

`C:\IBM\itm\tmaitm6\logs`
`C:\IBM\itm\tmaitm6`

Le fichier journal qui contient les informations de trace possède le format `aaaappptttt.log`, et la trace de l'interface de programme d'application possède le format suivant : `aaaapppttttDsmQuery.out`, où :

`aaaa` est le nom d'instance de l'agent

`pppp` est le numéro de port du serveur

`tttt` est l'horodatage

Par exemple :

`instancename15001111103143325000.log` et `hostname1500DsmQuery.out`

Chapitre 8. Résolution des problèmes de stockage des données

Si vous rencontrez un problème de stockage ou de récupération de données, plusieurs méthodes sont disponibles pour résoudre ce problème.

Résolution des problèmes liés aux données illisibles

Il peut arriver que les données que vous recevez soient illisibles pendant l'importation ou les processus de réplication de poste en raison d'une insuffisance de conversion de page de code pendant ces processus.

Si les serveurs s'exécutent dans des environnements locaux différents, certaines informations contenues dans les bases de données ou la sortie système peuvent devenir illisibles. Des caractères non valides peuvent s'afficher, par exemple dans les informations de contact des postes administrateur et client et dans les descriptions des domaines de règles. Toute zone qui est stockée dans le jeu de caractères du serveur et utilise des caractères ASCII étendus peut être affectée.

Pour résoudre ce problème, mettez à jour les zones à l'aide des commandes **UPDATE** appropriées après l'opération d'importation ou de réplication de noeud.

Vérification du journal d'activité du serveur pour résoudre les problèmes de stockage de données

Consultez le journal des activités du serveur pour examiner les autres messages, affichés 30 minutes avant et 30 minutes après l'apparition de l'erreur.

Exécutez la commande **QUERY ACTLOG** pour consulter le journal d'activité. D'autres messages peuvent souvent fournir des informations supplémentaires sur la cause du problème et sa résolution.

Recherche des messages générés dans l'aide pour un incident de stockage de données

Recherchez dans l'aide (HELP) les messages générés par IBM Spectrum Protect.

Les messages IBM Spectrum Protect fournissent des informations supplémentaires dans les sections **Explication**, **Action système** ou **Réponse de l'utilisateur** du message. Ces informations supplémentaires sur le message indiquent souvent quelles sont les étapes nécessaires à la résolution du problème.

Recréation du problème de stockage de données

Si un problème peut être recréé facilement ou de manière cohérente, il est peut-être possible d'isoler la cause du problème à une séquence spécifique d'événements.

Les problèmes liés à l'écriture ou à la lecture de données peuvent être associés à une séquence en fonction des opérations en cours ou bien peuvent provenir d'une erreur ou d'une panne d'unité.

Les problèmes classiques liés à la séquence d'événements se produisent pour les volumes séquentiels. En voici un exemple : un volume est en cours d'utilisation pour une sauvegarde client et ce volume est devancé par une restauration des données d'un autre poste client. Cela peut se traduire par une erreur dans la session de sauvegarde client qui n'était pas prioritaire. Cependant, cette session de sauvegarde client peut aboutir si elle a été relancée ou si aucune opération n'avait la priorité sur elle en premier lieu.

Résolution des erreurs de stockage de données liées à la lecture ou à l'écriture sur une unité

Si le problème provient d'une erreur concernant la lecture ou l'écriture de données à partir d'une unité, de nombreux systèmes et unités enregistrent des informations dans un fichier journal d'erreur système. Par exemple, le fichier `errpt` pour AIX et le fichier `Event Log` pour Windows.

Si une unité ou un volume utilisé par signale une erreur dans le fichier journal d'erreurs du système, il est probable que cette dernière provienne de l'unité. Les messages d'erreur enregistrés dans le journal des erreurs peuvent fournir suffisamment d'informations pour résoudre le problème.

Modification de la hiérarchie de stockage pour résoudre les problèmes de stockage de données

La hiérarchie de stockage comprend les pools de stockage définis et les relations entre les pools de stockage sur le serveur.

Les définitions de pool de stockage sont également utilisées par l'agent de stockage. Si les attributs d'un pool de stockage ont été modifiés, cela peut affecter les opérations de stockage et de récupération de données. Vérifiez si des modifications ont été apportées à la hiérarchie de stockage ou aux définitions des pools de stockage. Emettez la commande **QUERY ACTLOG** pour consulter l'historique des commandes ou des modifications susceptibles d'affecter les pools de stockage. Vous pouvez également exécuter les commandes **QUERY** suivantes pour savoir si des modifications ont été effectuées :

- **QUERY STGPOOL F=D**

Vérifiez les paramètres des pools de stockage. Si un pool de stockage est **UNAVAILABLE**, il est alors impossible d'accéder aux données de ce pool de stockage. Si un pool de stockage est **READONLY**, les données ne peuvent donc pas être écrites sur ce pool. Si l'un de ces deux cas se présente, examinez pourquoi ces valeurs ont été définies et exécutez la commande **UPDATE STGPOOL** pour paramétrer le pool sur **READWRITE**. Vous pouvez également vérifier le nombre de volumes utilisables pour un pool de stockage de support séquentiel.

- **QUERY DEVCLASS F=D**

Les pools de stockage peuvent être influencés par des modifications apportées aux classes d'unité. Vérifiez les paramètres de classe d'unités des pools de stockage, notamment les définitions de la bibliothèque, de l'unité et du chemin d'accès. Emettez les commandes **QUERY LIBRARY**, **QUERY DRIVE** et **QUERY PATH** pour les pools de stockage de supports séquentiels.

Modification des règles du serveur pour résoudre les problèmes de stockage de données

Les attributs de la règle du serveur qui réfèrent directement au stockage de données sont les destinations de groupes de copies pour la sauvegarde et l'archivage de groupes de copies. De même, la classe de gestion MIGDESTINATION affecte également le lieu de stockage des données.

Consultez les modifications des règles de stockage du serveur. Exécutez la commande **QUERY ACTLOG** pour consulter l'historique des commandes ou des modifications susceptibles d'affecter les règles de stockage. Vous pouvez également exécuter les commandes **QUERY** suivantes pour savoir si des modifications ont été effectuées :

- **QUERY COPYGROUP F=D**

Vérifiez les paramètres **DESTINATION** pour les groupes de copies **TYPE=BACKUP** et **TYPE=ARCHIVE**. Vérifiez également la "Destination de migration" pour les classes de gestion utilisées par les clients HSM. Si les destinations des pools de stockage ont été modifiées et que les opérations de lecture ou d'écriture de données qui en résultent échouent, vous pouvez soit évaluer les modifications effectuées et corriger l'erreur, soit rétablir les paramètres précédents.

- **QUERY NODE F=D**

L'affectation d'un noeud à un domaine différent peut avoir un impact sur les opérations de lecture et d'écriture des données pour ce client. En particulier, le noeud peut maintenant aller vers des destinations de pool de stockage inappropriées, selon les exigences de ce noeud. Par exemple, il peut être affecté à un domaine ne disposant pas de destinations de groupe de copies **TYPE=ARCHIVE**. Si ce noeud tente d'archiver des données, la tentative échouera.

Résolution d'un problème lié à la sauvegarde ou à la copie d'un espace de stockage de données survenant uniquement sur un noeud spécifique

Si vous ne pouvez pas sauvegarder ou copier des données sur un poste spécifique, il est possible que vous n'ayez pas de pool de données actives répertorié dans vos destinations actives. Ces dernières sont spécifiées dans le domaine de règles du noeud.

Exécutez la commande **QUERY NODE *nomNoeud* F=D** pour vérifier que le noeud qui stocke les données est autorisé. La commande **QUERY NODE** identifie le nom du domaine de règles auquel le noeud est affecté. Exécutez la commande **QUERY DOMAIN *nom_domaine*** où *nom_domaine* est le résultat obtenu lors de l'exécution de la commande **QUERY NODE** précédente. Recherchez la liste des ports de données actives dans le paramètre **ACTIVEDESTINATION**. Si le pool de données actives dans lequel vous souhaitez stocker des données ne figure pas dans la liste, exécutez la commande **UPDATE DOMAIN** pour ajouter le pool de données actives à la liste.

Résolution d'un problème de stockage de données survenant uniquement pour un volume spécifique

Si le problème se produit uniquement pour un volume de stockage spécifique, il est probable qu'il y ait une erreur dans le volume lui-même, qu'il s'agisse d'un support séquentiel ou de type DISK.

S'il s'agit d'une opération d'écriture de données, exécutez la commande `UPDATE VOLUME nomVolume ACCESS=READONLY` pour paramétrer ce volume sur READONLY, puis relancez l'opération. Si l'opération aboutit, essayez de paramétrer de nouveau le volume d'origine sur READWRITE en émettant la commande `UPDATE VOLUME nomVolume ACCESS=READWRITE`, puis relancez l'opération. Si l'opération échoue uniquement lors de l'utilisation de ce volume, exécutez la commande **AUDIT VOLUME** pour évaluer ce volume, puis la commande **MOVE DATA** pour déplacer les données de ce volume vers d'autres volumes dans le pool de stockage. Une fois les données déplacées hors de ce volume, supprimez le volume au moyen de la commande **DELETE VOLUME**.

Conseils et astuces relatifs au stockage

Les conseils et astuces présentés dans cette rubrique se rapportent à des problèmes réels. Vous y trouverez peut-être une solution permettant de résoudre le problème qui s'est produit dans IBM Spectrum Protect.

Astuces et conseils concernant le pilote d'unité

Les problèmes de pilote d'unité peuvent être dus au système d'exploitation, à l'application utilisant l'unité, au microprogramme ou au matériel de l'unité.

Dès qu'un problème est détecté, posez-vous la question suivante : «Est-ce que l'unité a subi des modifications quelconques ?»

Si le microcode de l'adaptateur a été modifié, cela peut entraîner des pannes intermittentes ou permanentes de l'unité. Essayez avec une version antérieure du microcode pour voir si le problème persiste.

Si le câblage entre l'ordinateur et l'unité a été modifié, cela risque d'entraîner la plupart du temps des pannes intermittentes ou permanentes de l'unité. Vérifiez tout câblage modifié.

Si le microcode de l'unité a été modifié, il est possible que l'unité présente des pannes intermittentes ou permanentes. Essayez avec une version antérieure du microcode pour voir si le problème persiste.

Toute broche pliée sur un câble SCSI assurant la connexion avec l'ordinateur (ou l'unité) peut entraîner des erreurs sur cette unité ou toute autre unité connectée sur le même bus SCSI. Le câble SCSI en question doit être réparé ou remplacé. Les bus SCSI doivent également disposer d'une terminaison. Si un bus SCSI ne présente pas de terminaison correcte, il est possible que des unités qui y sont connectées présentent des pannes intermittentes, ou que des données transférées vers celui-ci puissent être ou soient corrompues. Vérifiez que les bus SCSI disposent d'une terminaison correcte.

A faire : Si les «astuces et conseils» présentés ne s'appliquent pas à l'incident lié au pilote d'unité ou qu'il s'agit de la configuration initiale des pilotes d'unité de votre système, vérifiez que vos unités matérielles sont prises en charge. Voir le Portail de

support.

Ajustement aux modifications de système d'exploitation

La maintenance des systèmes d'exploitation peut modifier les niveaux de noyaux, les pilotes d'unités ou d'autres attributs système, ce qui peut influencer sur une unité.

La mise à niveau de la version ou de l'édition du système d'exploitation peut également entraîner des problèmes de compatibilité avec l'unité. Remplacez si possible le système d'exploitation à l'état dans lequel il se trouvait avant la panne matérielle. En cas d'impossibilité, recherchez les mises à jour éventuelles du pilote d'unités en vous basant sur le niveau de ce correctif, l'édition ou la version du système d'exploitation.

Ajustement aux modifications dans l'adaptateur de bus hôte ou l'adaptateur SCSI connecté à l'unité

Un pilote d'unité communique avec une unité donnée à l'aide d'un adaptateur.

S'il s'agit d'une unité connectée par canal optique, le pilote d'unité communique à l'aide d'un adaptateur de bus hôte. S'il s'agit d'une unité connectée via une interface SCSI, le pilote d'unité communique à l'aide d'un adaptateur SCSI. Dans l'un ou l'autre des cas, si le microcode de l'adaptateur a été mis à jour ou que l'adaptateur lui-même a été remplacé, le pilote d'unités peut rencontrer des difficultés lors de l'utilisation de l'unité.

Contactez votre fournisseur pour vérifier que l'adaptateur a été installé et configuré correctement. Vous trouverez ci-dessous la liste des autres étapes éventuelles.

- Si l'adaptateur a été modifié, essayez avec l'adaptateur précédent pour voir si le problème est résolu.
- Si un autre composant matériel de l'ordinateur a été modifié, ou si l'ordinateur a été ouvert, réouvrez ce dernier et vérifiez que l'adaptateur est correctement positionné dans le bus. En ouvrant l'ordinateur et en modifiant d'autres composants matériels, les cartes et d'autres connexions dans l'ordinateur ont peut être été déplacées, ce qui peut entraîner des problèmes intermittents, voire une panne totale des unités ou d'autres ressources système.

Résolution des problèmes liés à une connexion par câble défectueuse

Une connexion lâche du périphérique au câble ou du câble au périphérique peut entraîner des problèmes au niveau d'un périphérique.

Inspectez les connexions et vérifiez que les connexions de câble sont correctes et sécurisées.

Concernant les unités SCSI, vérifiez que les modules de terminaison SCSI sont corrects et qu'aucune broche pliée ne se trouve dans le module de terminaison même. Une terminaison de bus SCSI inappropriée peut entraîner des problèmes complexes relatifs à une ou plusieurs unités de ce bus.

Résolution des messages d'erreur dans le journal des erreurs système

Une unité peut essayer de signaler une erreur dans un journal d'erreurs système.

Voici quelques exemples de journaux d'erreurs système divers :

- **AIX** errpt
- **Windows** Journal des événements

Les journaux d'erreurs du système sont utiles car ils contiennent des messages et des informations qui permettent de signaler un problème et les messages peuvent contenir des recommandations quant à la façon de résoudre ce problème.

Consultez le journal d'erreurs approprié et prenez les mesures adéquates à chaque message.

Prise en charge des modules noyau Linux 32 bits ou 64 bits pour les applications 32 bits ou 64 bits

Linux

Les modules noyau Linux contrôlent le mode de bit du pilote de périphérique SCSI générique Linux, tous les différents pilotes d'adaptateur de bus hôte et autres paramètres.

Tous ces modules noyau ne prennent en charge que les applications ayant le même mode de bit que les modules noyau en cours d'exécution. En d'autres termes, les modules de noyau 64 bits ne prennent en charge que les applications 64 bits fonctionnant sur des systèmes d'exploitation Linux 64 bits.

Si une application 32 bits fonctionne sur un système Linux 64 bits et exécute un module de noyau 64 bits, elle entraîne alors un problème de segmentation. On assiste également à un problème de segmentation si une application de 64 bits appelle un module noyau de 32 bits sur un système Linux 32 bits.

Pour éviter ces problèmes de segmentation, assurez-vous que le mode de bit du module noyau Linux correspond à celui de ses applications en vérifiant que les applications 32 bits peuvent uniquement appeler des modules noyau 32 bits sur des systèmes Linux 32 bits et que les applications 64 bits peuvent uniquement appeler des modules noyau 64 bits sur des systèmes Linux 64 bits.

Exécution d'un serveur IBM Spectrum Protect Linux dans l'architecture x86_64

Linux

Les systèmes d'exploitation Linux 32 bits et 64 bits peuvent fonctionner sur des systèmes AMD64 et EM64T, qui sont des systèmes 64 bits.

Un agent de stockage et un serveur IBM Spectrum Protect Linux 64 bits peuvent uniquement s'exécuter sur un système AMD64/EM64T doté d'un système d'exploitation Linux 64 bits. De même, un agent de stockage et un serveur IBM Spectrum Protect Linux 32 bits peuvent uniquement s'exécuter sur un système AMD64/EM64T doté d'un système d'exploitation Linux 32 bits.

Un serveur IBM Spectrum Protect exécutant la commande **QUERY SAN** requiert une API d'adaptateur de bus hôte de 64 bits sur un système AMD64/EM64T. Si un système AMD64 est équipé d'un adaptateur de bus hôte Qlogic, ceci peut poser

problème car par défaut Qlogic ne fournit une API d'adaptateur de bus hôte 32 bits que sur le système AMD64. Vous devez donc installer l'API d'adaptateur de bus hôte 64 bits sur le système avant d'exécuter la commande **QUERY SAN** 64 bits.

Ajustement aux modifications du pilote d'adaptateur de bus hôte dans les noyaux Linux 2.6.x

La principale modification des pilotes d'unité HBA sur les noyaux Linux 2.6.x est que tous les pilotes ont désormais le suffixe «ko».

Les noms et emplacements des pilotes d'unité dans les noyaux 2.6.x sont les suivants :

Adaptec

Le pilote (aic7xxx.ko) se trouve dans le répertoire `/lib/modules/kernel-level/drivers/scsi/aic7xxx/`.

Emulex

Le pilote (lpfcdd.ko) se trouve dans le répertoire `/lib/modules/kernel-level/drivers/scsi/lpfc/`.

Qlogic

Les noms de ses pilotes sont qla2xxx.ko, qla2100.ko, qla2200.ko, qla2300.ko, qla2322.ko, etc. Les pilotes d'adaptateur de bus hôte sont chargés suivant un ordre précis. Le pilote qla2xxx.ko est un pilote de base qui doit être chargé en premier. Une fois ce pilote chargé, le système, s'il est équipé d'une carte Qla2300, doit ensuite charger le pilote qla2300.ko. Tous les pilotes se trouvent dans le répertoire `/lib/modules/kernel-level/drivers/scsi/qla2xxx/`.

Prise en charge de plusieurs numéros d'unité logique sur les noyaux Linux

Linux

Pour configurer les unités SCSI avec plusieurs numéros d'unité logique sur un système Linux, le noyau Linux doit être configuré pour activer la prise en charge des numéros d'unité logique.

Cependant, sur certains déploiements Linux, la prise en charge de plusieurs numéros d'unité logique n'est pas définie par défaut et nécessite que les utilisateurs ajoutent manuellement cette option au noyau en cours d'exécution. Pour configurer et activer plusieurs numéros d'unité logique sur une architecture IA32, procédez comme suit :

1. Ajoutez un paramètre au fichier de configuration du chargeur d'amorçage.
 - Concernant le chargeur d'amorçage LILO :
 - a. Ajoutez la chaîne `append=«max_scsi_luns=128»` dans le fichier `/ect/lilo.conf`.
 - b. Exécutez lilo.
 - Concernant le chargeur d'amorçage GRUB :
 - a. Ajoutez `max_scsi_luns=128` après la liste d'image de noyaux dans le fichier `/etc/grub.conf` pour la distribution RedHat.
 - b. Ajoutez `max_scsi_luns=128` après la liste d'image de noyaux dans le fichier `/boot/grub/menu.1` pour la distribution SUSE.
2. Relancez le système.

Utilisation de IBM Spectrum Protect pour exécuter ddtrace sur Linux

Linux

Le pilote d'unité passthru peut être tracé en lançant la commande **DDTRACE**.

Pour activer la fonction de trace, lancez les commandes suivantes depuis la console du serveur ou le client admin :

```
trace enable lpdd <autres noms de classe de trace du serveur>
trace begin <nom de fichier>
```

Sélectionnez l'une des trois options suivantes :

- **ddtrace start librarydd tapedd** (pour analyser à la fois la bibliothèque et l'unité)
- **ddtrace start librarydd** (analyse de la bibliothèque uniquement)
- **ddtrace start tapedd** (analyse de l'unité uniquement)

A faire : DDTRACE GET et DDTRACE END ne sont pas obligatoires.

La trace du pilote d'unités de IBM Spectrum Protect ne peut pas être activé via l'utilitaire ddtrace.

Mise à jour des informations d'unités des systèmes hôte sur un réseau de stockage dynamique sans redémarrage

Lorsque les unités d'un environnement SAN sont modifiées, les informations relatives à cet environnement modifié ne sont pas automatiquement envoyées aux systèmes hôtes associés à l'environnement SAN.

Si les informations des unités ne sont pas mises à jour sur les systèmes hôtes associés à l'environnement SAN, les chemins d'accès aux unités auparavant prédéfinis n'existent plus. Si vous utilisez les informations d'unités existantes pour définir des chemins d'accès d'unités, des sauvegardes, ou restaurer des données, ces opérations peuvent échouer. Pour éviter ce type de problème, utilisez une méthode différente pour chaque système d'exploitation afin de mettre à jour les informations d'unités sur l'environnement SAN sans avoir à redémarrer les systèmes hôtes.

AIX

Emettez la commande **CFGMR** pour obliger le système d'exploitation à se reconfigurer de lui-même. Exécutez ensuite SMIT pour reconfigurer vos unités IBM Spectrum Protect.

Linux

Il n'existe pas de commande système permettant de reconfigurer le système d'exploitation. Afin d'analyser à nouveau les bus SCSI et les canaux optiques, les pilotes d'adaptateur correspondant à ces cartes SCSI et Fibre Channel doivent être déchargés puis rechargés dans le noyau Linux. Une fois les pilotes d'adaptateur de bus hôte rechargés, lancez l'utilitaire **autoconf** ou la commande **TSMSCSI** pour reconfigurer les unités IBM Spectrum Protect sur Linux. Vous devrez peut-être lancer la commande **LSPCI** pour rechercher les adaptateurs SCSI et Fibre Channel disponibles sur le système. La commande **RMMOD** décharge un pilote du noyau tandis que la commande **MODPROBE** charge celui-ci dans le noyau.

Tableau 14. Adaptateurs de bus hôte et pilotes correspondants pour architectures Linux

Adaptateurs de bus hôte	Nom du pilote d'adaptateur de bus hôte	Architectures disponibles
Adaptec 7892	aix7xxx	IA32, AMD64

Tableau 14. Adaptateurs de bus hôte et pilotes correspondants pour architectures Linux (suite)

Adaptateurs de bus hôte	Nom du pilote d'adaptateur de bus hôte	Architectures disponibles
Qlogic 22xx	qla2200	IA32, AMD64
Qlogic 23xx	qla2300	IA32, AMD64
Qlogic 2362	qla2362	EM64T
Emulex	lpfcdd	IA32, iSeries, pSeries

Définition de l'option Numéros d'unité logique multiples (LUN) sur «on» pour les paramètres de l'adaptateur BIOS Adaptec SCSI et de l'adaptateur de bus hôte Qlogic Fibre-Channel sous Linux

Par défaut, les adaptateurs Adaptec SCSI définissent l'option Numéros d'unité logique multiples sur «off» dans leur système BIOS, ce qui empêche le pilote de l'adaptateur SCSI d'analyser correctement une unité SCSI avec plusieurs numéros d'unité logique.

Procédure

Cette option doit être activée. Pour activer les options Numéros d'unité logique multiples, procédez comme suit :

1. Appuyez simultanément sur les touches CTRL et A.
2. Sélectionnez **Configuration de l'unité SCSI** dans le paramètre **Configuration/Affichage des paramètres de l'adaptateur hôte**.
3. Cochez Non à la place de Oui pour l'option Prise en charge BIOS de numéros d'unité logique multiples.

Activation de l'option Activer la bande :

Par défaut, l'option Activer la bande des adaptateurs de bus hôte Qlogic Fibre Channel a été définie sur OFF dans le système BIOS. Cette option influant sur l'exécution de certaines commandes SCSI de plusieurs unités de bande SCSI.

Procédure

L'option Activer la bande doit être active. Pour l'activer, procédez comme suit :

1. Appuyez simultanément sur les touches Alt et Q.
2. Sélectionnez **Paramètres avancés**.
3. Cochez Désactiver au lieu de Activer pour l'option Prise en charge de la bande Fibre Channel.

Conseils et astuces concernant les unités de disque dur et les sous-systèmes de disque

Le serveur IBM Spectrum Protect a besoin d'unités de disque dur, de sous-systèmes de disque, de systèmes de fichiers acquis auprès de fournisseurs et de systèmes de fichiers distants pour s'exécuter d'une certaine manière. Ce comportement permet à IBM Spectrum Protect gérer et de stocker les données d'une manière appropriée en assurant l'intégrité du serveur.

Les définitions suivantes sont fournies pour vous aider à mieux comprendre les unités de disque dur et les sous-systèmes de disque :

Unité de disque dur

Un périphérique de stockage d'unité de disque dur est généralement installé à l'intérieur d'un ordinateur et est utilisé pour le stockage par un serveur IBM Spectrum Protect.

Sous-système de disque

Un sous-système de disque se connecte à un ordinateur via un réseau de stockage SAN ou tout autre mécanisme. En général, les sous-systèmes de disque résident à l'extérieur de l'ordinateur auquel ils sont reliés et peuvent être situés à proximité ou beaucoup plus loin. Ces sous-systèmes peuvent également avoir certaines méthodes de mise en mémoire cache des requêtes d'entrée-sortie aux disques. Si les données sont mises en cache malgré l'envoi d'une demande visant à ignorer la mise en cache sur des systèmes de fichiers distants et sur certains sous-systèmes de disque, des échecs d'entrée/sortie peuvent survenir en raison des différences entre le suivi de IBM Spectrum Protect et ce qui réside effectivement dans un système de fichiers. Des systèmes de fichiers distants et des sous-systèmes de disque présentant ces caractéristiques ne sont pas pris en charge. Les sous-systèmes de disque ont souvent leur propre logiciel de configuration et de gestion. Un sous-système de disque doit fournir des résultats de manière synchrone.

Le serveur peut définir des unités de disque dur et des sous-systèmes de disque utilisés par l'ordinateur ou par le système d'exploitation sur l'ordinateur où IBM Spectrum Protect est installé. Normalement, une unité de disque dur ou un sous-système de disque est installé sur l'ordinateur sur lequel IBM Spectrum Protect est installé en tant qu'unité ou système de fichiers. Une fois que l'unité de disque dur, ou le sous-système de disque, est définie sur le système d'exploitation, IBM Spectrum Protect peut utiliser cet espace pour attribuer une base de données, un journal de reprise ou un volume de pool de stockage à l'ordinateur. Le volume IBM Spectrum Protect ressemble ainsi à un autre fichier sur cette unité ou ce système de fichiers.

Ignorer le cache au cours des opérations d'écriture

La base de données, le journal de reprise et les volumes de pool de stockage sont ouverts avec les paramètres de système d'exploitation appropriés pour demander aux requêtes d'écriture de données d'ignorer la cache et d'écrire directement sur l'unité.

En ignorant la cache pendant les opérations d'écriture, IBM Spectrum Protect maintient l'intégrité des attributs et données du client. Vous devez obligatoirement ignorer la cache. Si un événement extérieur (par exemple, une panne de courant) provoque l'arrêt ou la panne du serveur ou de l'ordinateur sur lequel ce serveur est installé alors que ce dernier est en cours d'exécution, les données de la cache peuvent ou non être écrites sur le disque. Si les données IBM Spectrum Protect de la cache-disque ne sont pas bien écrites sur le disque, il est possible que les informations de la base de données du serveur ou du journal de reprise soient incomplètes. Par ailleurs, il est possible qu'il manque des données qui sont supposées être écrites sur les volumes de pool de stockage.

Le fait d'ignorer la cache est moins problématique pour les unités de disque dur installées sur l'ordinateur sur lequel le serveur est installé et en cours d'exécution. Dans ce cas, les paramètres du système d'exploitation, qui sont utilisés lorsque IBM Spectrum Protect ouvre des volumes sur cette unité de disque dur, gèrent généralement le comportement de la mémoire cache de manière appropriée et respectent la requête pour empêcher la mise en mémoire cache des opérations d'écriture.

En règle générale, l'utilisation et la configuration de la mise en cache des sous-systèmes de disque sont plus problématiques car il arrive souvent que les sous-systèmes de disque ne reçoivent pas les informations du système d'exploitation concernant le fait d'ignorer de la cache pendant les opérations d'écriture. Qui plus est, il est possible que les sous-systèmes de disques ignorent ces informations lorsqu'un volume s'ouvre. Par conséquent, la mise en cache des opérations d'écriture de données peut corrompre la base de données du serveur ou entraîner la perte des données client, ou les deux. Les problèmes varient selon les volumes de IBM Spectrum Protect définis sur le sous-système de disque et selon la quantité de données perdues dans la cache. Les sous-systèmes de disque devraient être configurés pour ne pas mettre en mémoire cache les opérations d'écriture de données lorsqu'une base de données IBM Spectrum Protect, un journal de reprise ou un volume de pool de stockage sont définis sur ce disque. L'utilisation d'une mémoire cache non volatile pour le sous-système de disque représente une autre alternative. Ce type de mémoire utilise une batterie de secours ou d'autres sortes de programmes pour permettre au contenu de la mémoire cache d'être écrit sur le disque si une panne survient.

Déplacement de données sur d'autres volumes avant de modifier ou déplacer la base de données

La taille et l'emplacement des volumes de pool de stockage (fichiers) IBM Spectrum Protect ne peuvent pas changer une fois qu'ils sont définis et utilisés par le serveur.

Si la taille change ou si le fichier est déplacé, les informations internes que IBM Spectrum Protect utilise pour décrire le volume risquent de ne plus correspondre aux attributs exacts du fichier. Si vous devez déplacer ou changer la taille d'un volume de pool de stockage de IBM Spectrum Protect, déplacez toutes les données existantes vers d'autres volumes avant de modifier ou déplacer la base de données.

Mappage du répertoire FILE entre les agents de stockage et les serveurs pour les fichiers partagés

Les serveurs IBM Spectrum Protect et les agents de stockage peuvent accéder aux mêmes données dans les classes d'unités FILE en définissant un jeu de répertoires qui peut être utilisé dans une définition de classe d'unités.

Le nom de répertoire dans la définition d'une classe d'unités FILE permet d'identifier l'endroit où le serveur place les fichiers représentant les volumes de stockage de cette classe d'unité. Lorsque vous exécutez la commande **DEFINE DEVCLASS**, le serveur étend le nom de répertoire indiqué sous sa forme intégrale, en commençant par le répertoire racine.

Vous pouvez spécifier un ou plusieurs répertoires pour stocker les fichiers utilisés dans la classe d'unité FILE. L'emplacement par défaut est le répertoire de travail en cours du serveur lors de l'exécution de la commande. Vous pouvez spécifier les répertoires pour AIX ou Linux.

Ne définissez pas plusieurs répertoires d'un même système de fichiers car ceci peut fausser le calcul de l'espace. Par exemple, si les répertoires `/usr/dir1` et `/usr/dir2` se trouvent dans le même système de fichiers, la vérification de l'espace disque disponible compte chaque répertoire comme un système de fichiers séparé. La vérification de l'espace fait une première évaluation de l'espace disponible au cours des opérations de stockage. En cas de calcul incorrect, si le serveur tente d'enregistrer des données dans un pool de stockage FILE mais que l'espace requis

s'avère insuffisant, l'opération échoue. En revanche, si le calcul est correct, le serveur peut ne pas utiliser le pool de stockage FILE de la hiérarchie et en choisir un autre.

Si le serveur a besoin d'allouer un volume de travail, il crée un nouveau fichier dans le ou les répertoires spécifiés. (Le serveur peut choisir n'importe lequel des répertoires pour y créer de nouveaux volumes utilisables.) Afin d'optimiser les performances, vérifiez que les différents répertoires correspondent à des volumes physiques séparés.

Voir le tableau ci-après pour connaître l'extension de nom de fichier générée par le serveur pour les volumes utilisables, en fonction du type de données stockées.

Tableau 15. Extensions de nom de fichier pour les volumes utilisables

Pour les volumes de travail stockant ces données :	L'extension du fichier est la suivante :
Données client	.BFS
Exportation	.EXP
Sauvegarde de base de données	.DBV

Pour chaque agent de stockage qui partage l'accès **FICHIER**, les **CHEMINS** définis pour chaque **UNITE** vue par l'agent de stockage doivent fournir l'accès au même ensemble de répertoires. Lorsque les **CHEMINS** sont définis, les répertoires de chaque agent de stockage doivent apparaître avec le même nom et dans le même ordre que les répertoires listés dans la définition de classe d'unités sur le serveur. Si ces définitions ne sont pas synchronisées, l'agent de stockage risquera de ne pas pouvoir accéder aux volumes de type FILE. Les restaurations de réseau local réussiront mais les montages échoueront lors des restaurations hors réseau local.

Conseils et astuces concernant les unités de bande et les bibliothèques

Les problèmes d'unités de bande peuvent être liés au logiciel de l'ordinateur tentant d'utiliser l'unité, aux connexions avec l'unité ou à l'unité elle-même.

Dès qu'un problème est détecté, posez-vous la question suivante : «Est-ce que l'unité a subi des modifications quelconques ?» Etudiez toute possibilité de l'ordinateur qui tente d'utiliser l'unité. Ou étudiez l'unité elle-même, particulièrement si elle fonctionnait avant une modification donnée puis s'est arrêtée après cette modification.

- Si le microcode de l'adaptateur a été modifié, il est possible qu'une unité présente des pannes intermittentes ou persistantes. Essayez avec une version antérieure du microprogramme pour voir si le problème persiste.
- Si le câblage entre l'ordinateur et l'unité a été modifié, des pannes intermittentes ou permanentes de l'unité peuvent survenir. Vérifiez tout câblage modifié.
- Si le microcode de l'adaptateur a été modifié, il est possible qu'une unité présente des pannes intermittentes ou persistantes. Essayez avec une version antérieure du microprogramme pour voir si le problème persiste.

Ajustement aux modifications de système d'exploitation

La maintenance des systèmes d'exploitation peut modifier les niveaux de noyaux, les pilotes d'unités ou d'autres attributs système, ce qui peut influencer sur une unité. La mise à niveau de la version ou de l'édition du système d'exploitation peut également entraîner des problèmes de compatibilité avec l'unité.

Remplacez si possible le système d'exploitation à l'état dans lequel il se trouvait avant le problème. Si vous ne pouvez rétablir le système d'exploitation, recherchez les mises à jour éventuelles du pilote d'unités en vous basant sur le niveau de ce correctif, l'édition ou la version du système d'exploitation.

Ajustement aux modifications du pilote d'unité

Une mise à niveau du pilote d'unités peut entraîner l'arrêt d'une unité de bande ou de bibliothèque. Ceci peut également être lié au type de pilote utilisé.

Lors de l'utilisation de bibliothèques ou d'unités IBM contrairement aux autres bibliothèques et unités, le type de pilote d'unité choisi est important. Les bibliothèques et unités IBM doivent utiliser le pilote d'unités IBM, tandis que les autres doivent utiliser le pilote d'unités de IBM Spectrum Protect.

Rétablissez la version précédente (ou antérieure) du pilote d'unités pour vérifier si le problème a été introduit par une version plus récente du pilote.

Ajustement aux modifications d'un adaptateur ou d'un autre type de matériel remplacé

Une connexion avec interface SCSI à l'unité utilise un adaptateur à interface SCSI. Une connexion à canal optique à l'unité utilise une carte de bus hôte (HBA).

Dans les deux cas, si l'adaptateur a été modifié ou si l'ordinateur a été ouvert pour modifier ou corriger un composant matériel, cela peut avoir entraîné le problème.

A faire : Le point de connexion de l'unité à l'ordinateur est généralement appelé adaptateur. Le terme *carte* est synonyme d'adaptateur.

Lisez les informations suivantes pour savoir comment ajuster la configuration si un matériel ou un adaptateur a été remplacé.

- Si l'adaptateur a été modifié, essayez avec l'adaptateur précédent pour tenter de résoudre ce problème.
- Si un composant matériel de l'ordinateur a été modifié, ou si l'ordinateur a été ouvert, vérifiez l'ordinateur pour vous assurer que l'adaptateur est correctement positionné dans le bus. En ouvrant et en modifiant d'autres composants matériels, les cartes et d'autres connexions dans l'ordinateur ont peut-être été déplacées. Il peut en découler des problèmes intermittents, voire une panne totale des unités ou d'autres ressources système.

Résolution des problèmes liés à une connexion par câble défectueuse

Des problèmes liés à l'unité peuvent survenir si une connexion entre l'ordinateur et le câble, ou entre le câble et l'unité, est défectueuse.

Inspectez les connexions et vérifiez que les connexions de câble sont correctes et sécurisées.

Concernant les unités SCSI, vérifiez que les modules de terminaison SCSI sont corrects et qu'aucune broche pliée ne se trouve dans le module de terminaison même. Une terminaison de bus SCSI inappropriée peut entraîner des problèmes relatifs à une ou plusieurs unités de ce bus.

Utilisation des messages d'erreur pour résoudre une défaillance d'unité

Une unité peut consigner une erreur dans un journal d'erreurs système où vous pourrez rechercher la cause du problème.

Voici quelques exemples de journaux d'erreurs système :

- errpt pour AIX
- journal des événements pour Windows

Les journaux d'erreurs système sont utiles car les messages et informations enregistrés peuvent aider au signalement du problème, ou les messages peuvent inclure des recommandations quant à la façon de résoudre ce problème. Consultez le journal d'erreurs approprié et effectuez toute action recommandée basée sur les messages du journal d'erreurs.

Conseils et astuces sur le réseau SAN

Les problèmes d'un réseau SAN (storage area network) peuvent être liés au logiciel de l'ordinateur tentant d'utiliser l'unité, aux connexions avec l'unité ou à l'unité elle-même.

Dès qu'un problème est détecté dans le réseau SAN, posez-vous la question suivante : «quelques chose a-t-il été modifié ?» Tout type de modification peut être suspect, de l'ordinateur tentant d'utiliser l'unité à l'unité elle-même, notamment si l'unité fonctionnait normalement avant de s'arrêter une fois la modification effectuée.

Pour mieux comprendre les explications relatives au diagnostic des problèmes liés à un réseau SAN, consultez la terminologie et les abréviations spécifiques utilisées ci-dessous :

Fibre channel

Le protocole Fibre channel (FC) se rapporte à une connexion par fibre optique avec une unité ou un composant.

Carte de bus hôte

Une carte de bus hôte (HBA) est utilisée par un ordinateur pour accéder à un réseau SAN. A l'instar d'une carte réseau, une carte de bus hôte permet à un ordinateur d'accéder à un réseau local ou étendu.

SAN Un réseau SAN est un réseau d'unités partagées dont l'accès passent par des fibres. La plupart du temps, un réseau SAN est utilisé pour partager des unités entre différents ordinateurs.

Connaissance de la configuration de votre réseau de stockage

La connaissance de la configuration du réseau de stockage est critique dans les environnements SAN. Les différentes implémentations de réseaux de stockage imposent des restrictions ou nécessitent une configuration préalable du mode de configuration et d'installation des unités.

Les trois modes de configuration du réseau de stockage sont : le mode point à point, le mode de boucle arbitrée et le mode de matrice commutée.

Point à point

Les unités sont connectées directement à la carte de bus hôte (HBA).

Boucle arbitrée

Les boucles arbitrées présentent une topologie de réseau en anneau et sont limitées en termes de nombre d'unités prises en charge sur la boucle et pouvant être utilisées à un moment donné. Sur une boucle arbitrée, seules deux unités peuvent communiquer au même moment. Les données lues ou écrites depuis ou dans une unité sont transmises d'une unité à l'autre sur la boucle jusqu'à atteindre l'unité cible. Le principal inconvénient de ce type de configuration est que seulement deux unités peuvent être utilisées à la fois.

Matrice commutée

Sur un réseau SAN à matrice de commutation, toutes les unités de la matrice sont des unités natives connectées par fibre optique. Cette topologie présente la largeur de bande et la flexibilité les plus importantes étant donné que toutes les cartes de bus hôte peuvent accéder à l'ensemble des unités via des un chemin de fibres.

Vérification du fonctionnement de la carte de bus hôte dans le réseau SAN

La carte de bus hôte (HBA) est une unité primordiale pour le bon fonctionnement d'un réseau de stockage SAN. Les problèmes pouvant être liés aux cartes de bus hôte vont d'une mauvaise configuration à des systèmes BIOS ou pilotes d'unités trop anciens.

Pour toute carte de bus hôte, vérifiez les paramètres suivants :

BIOS Les cartes de bus hôte intègrent des systèmes BIOS qui peuvent être mis à jour. Le fournisseur de la carte de bus hôte dispose d'utilitaires permettant de mettre à jour le BIOS de la carte de bus hôte. Il convient de vérifier régulièrement que les cartes de bus hôte utilisées nécessitent des mises à jour de leur système BIOS.

pilote d'unité

Les cartes de bus hôte utilisent des pilotes d'unité pour fonctionner sur le système d'exploitation et se connecter au réseau SAN. Le fournisseur propose généralement un pilote d'unité à utiliser avec la carte de bus hôte. De même, il fournit des instructions et tous les outils et utilitaires nécessaires à la mise à jour du pilote d'unité. Régulièrement, le niveau du pilote d'unité doit être comparé avec ceux proposés par le fournisseur et, si nécessaire, être mis à jour en vue d'obtenir les correctifs et prises en charge les plus récents.

Configuration

Les cartes de bus hôte présentent plusieurs paramètres configurables. Ces paramètres influent généralement sur les fonctions de IBM Spectrum Protect avec une unité SAN.

Référence associée:

Problèmes de configuration des cartes de bus hôte

Les cartes de bus hôte (HBA) présentent différents paramètres et options de configuration.

Votre fournisseur de carte de bus hôte peut vous informer au sujet des paramètres de votre carte de bus hôte et des valeurs applicables à ces derniers. De même, il peut vous fournir un utilitaire et toute autre instruction permettant de configurer votre carte de bus hôte. Les paramètres suivants influent généralement sur le mode de fonctionnement de IBM Spectrum Protect avec un réseau SAN :

- Topologie SAN (Storage area network)

L'adaptateur de bus hôte (HBA) doit être correctement configuré selon la topologie SAN utilisée. Par exemple, si votre environnement SAN présente une topologie de boucle arbitrée, l'adaptateur de bus hôte doit être lui-même configuré ainsi. Si l'adaptateur de bus hôte se connecte à un commutateur, son port doit être configuré en «point à point» et non en «boucle».

La fonction de mappage d'unités SAN de IBM Spectrum Protect permet de procéder à la reconnaissance SAN sur la plupart des systèmes et ne nécessite pas de liaison permanente des unités. Un serveur IBM Spectrum Protect peut rechercher l'unité si le chemin d'accès à cette dernière a été modifié, par exemple en raison d'un redémarrage.

Accédez au portail de support pour vérifier que la fonction de reconnaissance des unités SAN IBM Spectrum Protect est prise en charge par le niveau de plateforme/fournisseur HBA/pilote.

- Vitesse de liaison Fibre Channel

Sur la plupart des topologies SAN, le réseau de stockage est configuré avec une vitesse de liaison maximale. Par exemple, si la vitesse maximale du commutateur Fibre Channel est de 1 Go/s, l'adaptateur de bus hôte doit être configuré selon cette même valeur. Si l'adaptateur de bus hôte prend cette fonction en charge, elle doit également être configurée pour la négociation automatique (AUTO).

- La prise en charge de la bande Fibre Channel est-elle activée ?

IBM Spectrum Protect exige qu'une carte de bus hôte soit configurée pour prendre en charge les bandes. IBM Spectrum Protect utilise généralement les réseaux SAN pour accéder aux unités de bande et aux bandothèques. Ce paramètre de prise en charge des bandes doit donc être activé.

AIX

Linux

Pour faciliter l'identification des problèmes, vous pouvez utiliser le module `dsmsanlist` pour obtenir des informations sur les unités d'un réseau de stockage (SAN). Le module `dsmsanlist` est installé par défaut lorsque le serveur IBM Spectrum Protect ou l'agent de stockage IBM Spectrum Protect est installé.

Problèmes de configuration des commutateurs Fibre Channel

Un commutateur Fibre Channel prend généralement en charge plusieurs configurations différentes. Les ports du commutateur doivent être configurés correctement selon le type de réseau de stockage SAN défini et ses attributs correspondants.

Le fournisseur du commutateur vous informe en règle générale des paramètres et de la configuration appropriés selon la topologie SAN déployée. De même, votre fournisseur est tenu de vous fournir un utilitaire et toutes autres instructions permettant de configurer votre commutateur. Les paramètres suivants influent généralement sur le mode de fonctionnement de IBM Spectrum Protect avec un réseau SAN commuté :

Vitesse de liaison Fibre Channel

Sur la plupart des topologies SAN, le réseau de stockage est configuré avec une vitesse de liaison maximale. Par exemple, si la vitesse maximale du commutateur Fibre Channel est de 1 Go/s, la carte de bus hôte doit être configurée avec cette même valeur. Si la carte de bus hôte prend cette fonction en charge, elle peut également être configurée pour la négociation automatique (AUTO).

Mode des ports

Les ports du commutateur doivent être configurés correctement selon le type de topologie SAN à mettre en oeuvre. Par exemple, si le réseau SAN présente une topologie de boucle arbitrée, le port doit être défini sur FL_PORT. De plus, si la carte de bus hôte est connectée à un commutateur, ses options doivent être configurées selon la topologie «point à point» et non sous forme de «boucle».

Paramètres de port de la passerelle de données

Une passerelle de données dans un SAN traduit le canal optique en SCSI pour les périphériques SCSI associés à la passerelle.

Etant donné qu'elles permettent d'utiliser des unités SCSI, les passerelles de données sont courantes dans les réseaux SAN. Il est donc important que les paramètres de leurs ports soient correctement configurés.

Le fournisseur de la passerelle de données vous informe en règle générale des paramètres et de la configuration appropriés selon la topologie SAN déployée et les unités SCSI utilisées. De même, il peut vous fournir un utilitaire et toutes autres instructions permettant de configurer cette passerelle. Les paramètres suivants peuvent être utilisés pour le mode de port Fibre Channel du port connecté à une passerelle de données :

Cible privée

Ce port permet d'afficher et d'utiliser uniquement les unités SCSI associées à la passerelle de données. Concernant les unités SCSI disponibles, la passerelle transmet simplement les trames à une unité cible donnée. Les boucles arbitrées utilisent généralement des paramètres de port cible privé.

Cible privée et déclencheur

Ce port permet d'afficher et d'utiliser uniquement les unités SCSI associées à la passerelle de données. Concernant les unités SCSI disponibles, la passerelle transmet simplement les trames à une unité cible donnée. Agissant tel un déclencheur, cette passerelle de données peut également déclencher et gérer des opérations de déplacement de données. Il existe notamment des commandes SCSI étendues permettant de déplacer des données acquises auprès du fournisseur. Tout port configuré en tant que

déclencheur peut ensuite être utilisé pour des requêtes SCSI de déplacement de données acquises auprès du fournisseur.

Cible publique

Ce port permet d'afficher et d'utiliser toutes les unités SCSI associées à la passerelle de données et toutes autres unités disponibles depuis la matrice.

Cible publique et déclencheur

Ce port permet d'afficher et d'utiliser toutes les unités SCSI associées à la passerelle de données et toutes autres unités disponibles depuis la matrice. Agissant tel un déclencheur, cette passerelle de données peut également déclencher et gérer des opérations de déplacement de données. Il existe notamment des commandes SCSI étendues permettant de déplacer des données acquises auprès du fournisseur. Tout port configuré en tant que déclencheur peut ensuite être utilisé pour des requêtes SCSI de déplacement de données acquises auprès du fournisseur.

Configuration du réseau SAN entre les unités

Les unités SAN, telles qu'une passerelle de données ou un commutateur, intègrent généralement des utilitaires permettant d'afficher ce que l'unité peut consulter sur le réseau SAN.

Ces utilitaires permettent de mieux prendre connaissance de la configuration de votre réseau SAN et de résoudre ainsi les problèmes qui y sont liés. Le fournisseur de la passerelle de données ou du commutateur propose généralement un utilitaire de configuration SAN. Dans le cadre de cet utilitaire de configuration, des informations telles que les suivantes sont généralement disponibles :

- Mode de configuration de l'unité
- Autres informations relatives à la topologie SAN (dont l'unité fait partie)

Vous pouvez utiliser les utilitaires proposés par le fournisseur pour vérifier la configuration du réseau SAN entre les unités :

Passerelle de données

Une passerelle de données indique toutes les unités Fibre Channel et SCSI disponibles sur le réseau SAN.

Commutateur

Un commutateur signale toute information concernant la matrice SAN.

Rapport d'erreurs de liaison Fibre Channel

La plupart des unités SAN fournissent des outils d'analyse servant à consigner des informations relatives aux statistiques d'erreurs et de performances.

Les fournisseurs d'unités doivent proposer un utilitaire d'analyse. Lorsqu'un tel outil est disponible, il signale généralement les erreurs. Les erreurs suivantes sont celles qui surviennent le plus souvent :

Erreur de redondance cyclique, erreur de code 8b/10b, et autres symptômes identiques

Ces erreurs peuvent être résolues lorsque le traitement d'erreurs est effectué par un microcode ou par du matériel. Dans la plupart des cas, la méthode utilisée pour restaurer l'unité est de retransmettre la trame ayant échoué. La liaison Fibre Channel reste active lorsque ces erreurs se produisent. Les applications qui utilisent une unité SAN rencontrant ce type d'erreur de liaison ne détectent pas l'erreur à moins que celle-ci ne soit grave. On parle d'erreur grave lorsque la restauration du microcode et du matériel ne permet pas le renvoi des données après plusieurs tentatives.

La résolution de ce type d'erreurs s'effectue généralement de manière rapide et n'affecte pas les performances du système.

Panne de liaison (perte de signal, de synchronisation, système d'exploitation de réseau primitif reçu)

Cette erreur indique qu'une liaison est «interrompue» pour une période donnée. Il s'agit vraisemblablement d'un convertisseur d'interface gigabit (GBIC), d'un adaptateur MIA ou d'un câble défectueux. La résolution de ce type d'erreur nécessite une interruption. Cette erreur s'affiche dans l'application via l'unité SAN sur laquelle la panne de liaison s'est produite. La restauration s'effectue au niveau de l'échange des commandes et nécessite que l'application et le pilote d'unité réinitialisent le microcode et le matériel. Le système fonctionne mal tant que la liaison n'est pas totalement restaurée. Ces erreurs doivent être suivies étroitement en raison de leur impact sur plusieurs unités SAN.

A faire : Ces erreurs sont souvent dues à l'intervention d'un technicien de maintenance lors du remplacement d'une unité SAN. Lors de l'opération de maintenance visant à remplacer ou réparer une unité SAN, le technicien peut débrancher temporairement le câble optique. Si le câble optique est débranché, l'heure et la durée de l'erreur doivent correspondre au moment où l'opération de maintenance a été effectuée.

Erreurs courantes liées aux unités de réseau SAN

Plusieurs messages spécifiques SAN peuvent être émis lorsque vos unités SAN de l'agent de stockage rencontrent des problèmes.

Pour plus d'informations sur les erreurs causées par les unités de réseau SAN, voir le tableau 16.

Tableau 16. Erreurs courantes liées aux unités de réseau SAN

Erreur	Explication
ANR8302E Erreur d'E-S sur l'unité <i>TSM</i> DRIVE01 (/dev/mt9) (OP=WRITE, Numéro d'erreur=5, CC=205, KEY=FF, ASC=FF, ASCQ=FF, SENSE=**NONE**, Description=Erreur SCSI globale). Pour obtenir des conseils sur la marche à suivre, reportez-vous à l'annexe D du manuel "Messages".	<p>Ce message est envoyé dans de nombreux cas d'erreurs des unités SAN. CC=205 signale que le pilote d'unité détecte une erreur d'adaptateur SCSI. Si une réinitialisation de lien se produit sur une unité SAN suite à une perte de lien, cette erreur est signalée au pilote d'unité en tant qu'erreur d'adaptateur SCSI.</p> <p>La cause sous-jacente de cette erreur est l'événement ayant provoqué la réinitialisation du lien suite à la perte du lien. Le chemin de cette unité peut être mis à jour pour que ONLINE=NO à l'aide de la commande UPDATE PATH. Ne définissez pas le chemin sur ONLINE=YES tant que la réinitialisation du lien n'a pas été isolée et corrigée.</p>
ANR8957E : <i>commande</i> : la fonction de détection automatique est désactivée (OFF) et le numéro de série signalé par la bibliothèque ne correspond pas à celui de la définition de bibliothèque	<p>Lors du mappage d'unités SAN de IBM Spectrum Protect, un chemin de bibliothèque indiquant un numéro de série différent de celui défini actuellement pour la bibliothèque dans IBM Spectrum Protect a été détecté. Le paramètre AUTODETECT était défini sur NO pour la commande qui a empêché le serveur de mettre à jour le numéro de série de la bibliothèque.</p> <p>Déterminez le nouveau chemin et exécutez la commande UPDATE PATH pour corriger l'erreur.</p>

Tableau 16. Erreurs courantes liées aux unités de réseau SAN (suite)

Erreur	Explication
ANR8958E : <i>commande</i> : la fonction de détection automatique est désactivée (OFF) et le numéro de série signalé par l'unité ne correspond pas à celui de la définition de l'unité	<p>Lors du mappage d'unités SAN de IBM Spectrum Protect, un chemin d'unité indiquant un numéro de série différent de celui défini actuellement pour l'unité IBM Spectrum Protect a été détecté. Le paramètre AUTODETECT était défini sur NO pour la commande, ce qui a empêché le serveur de mettre à jour le numéro de série de l'unité.</p> <p>Déterminez le nouveau chemin et exécutez la commande UPDATE PATH pour corriger l'erreur.</p>
ANR8963E : Impossible de trouver le chemin correspondant au numéro de série défini pour l'unité <i>nomUnité</i> dans la bibliothèque <i>nomBibliothèque</i>	<p>La fonction de mappage d'unités SAN n'a pas trouvé d'unité SAN précédemment définie sur le serveur. La cause la plus probable de cette erreur est que l'unité a été supprimée ou remplacée dans le réseau de stockage SAN. La procédure suivante peut résoudre cette erreur :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Unité supprimée <p>Si l'unité a été supprimée du réseau de stockage SAN, supprimez les définitions de serveur faisant référence à cette unité. Exécutez la commande QUERY PATH F=D pour déterminer tous les chemins se rapportant à l'unité. Exécutez ensuite la commande DELETE PATH pour supprimer ces chemins.</p> • Unité remplacée <p>Une unité SAN a été remplacée par une nouvelle unité dans le cadre de la maintenance ou d'une mise à niveau. Suivez les procédures suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> – Ne tentez pas de supprimer la définition de l'unité ou du chemin d'unité après avoir remplacé l'unité. – Exécutez l'une des commandes du serveur suivantes : <ul style="list-style-type: none"> - UPDate DRive <nomBibliothèque> <nomUnité> SERIAL=AUTODetect Cette commande force l'enregistrement du nouveau numéro de série dans la base de données du serveur. Puisque l'unité a été remplacée, le numéro d'élément reste identique. - UPDate PATH <nomSource> <nomUnité> SRCT=SERVER DESTT=DRIVE LIBRARY=<nomBibliothèque> DEVIce=xxxxx AUTODetect=Yes Cette commande force l'enregistrement du nouveau numéro de série dans la base de données. Puisque l'unité a été remplacée, le numéro d'élément reste identique. – Si l'unité ou le chemin d'unité a été supprimé, redéfinissez la nouvelle unité. Vous devez redémarrer le serveur IBM Spectrum Protect afin que la mappe des numéros d'élément/de série de la bibliothèque soit actualisée. Ce mappage s'effectue uniquement à l'initialisation. <p>Exécutez la commande QUERY PATH F=D pour trouver tous les chemins définis sur le serveur se rapportant à cette unité, puis exécutez la commande suivante pour mettre à jour les informations relatives au chemin :</p> <p>UPDATE PATH AUTODetect=Yes</p>

Tableau 16. Erreurs courantes liées aux unités de réseau SAN (suite)

Erreur	Explication
ANR8972E : Impossible de déterminer le numéro d'élément de l'unité <i>nomUnité</i> dans la bibliothèque <i>nomBibliothèque</i>	<p>Si la valeur AUTODetect a été attribuée au paramètre ELEMent, au moment de définir l'unité, IBM Spectrum Protect tente d'obtenir automatiquement le numéro d'élément de l'unité. Toutefois, si la bibliothèque ne fournit pas de mappe de numéros d'élément/de série, ce message est envoyé.</p> <p>Pour corriger cette erreur, procédez comme suit :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Déterminez le numéro d'élément de cette unité de bande. 2. Exécutez la commande UPDATE DRIVE pour mettre à jour le numéro d'élément de l'unité.

AIX **Linux** Pour faciliter l'identification des problèmes, vous pouvez utiliser le module `dsmsanlist` pour obtenir des informations sur les unités d'un réseau de stockage (SAN). Le module `dsmsanlist` est installé par défaut lorsque le serveur IBM Spectrum Protect ou l'agent de stockage IBM Spectrum Protect est installé.

Concepts associés:

«Erreurs liées au mappage d'unités SAN», à la page 201

Conseils et astuces sur le mappage d'unités SAN

La reconnaissance et le mappage d'unités SAN sont pris en charge sous Windows, AIX et Linux (à l'exception de Linux zSeries).

Avantages de la reconnaissance et du mappage d'unités SAN de IBM Spectrum Protect :

IBM Spectrum Protect peut afficher toutes les unités du réseau SAN

La commande serveur **QUERY SAN** affiche toutes les unités identifiées par le serveur via toutes les cartes de bus hôte Fibre Channel installés sur le système. Les paramètres affichés indiquent le type d'unité, le nom du fournisseur, le modèle du produit, le numéro de série et le nom de l'unité. Si **FORMAT=DETAIL** est spécifié pour la requête, des informations complémentaires telles que le nom international (WWN), le port, le bus, la cible et le numéro d'unité logique (LUN) sont affichées. Ces informations permettent d'identifier toutes les unités de type bandes, disques et dispositifs de transfert de données sur le réseau SAN. Pour AIX, le dispositif de transfert de données est invisible et ne s'affiche pas.

IBM Spectrum Protect peut mettre à jour automatiquement le chemin des unités lorsque celui-ci change

IBM Spectrum Protect ne requiert pas de liaison permanente pour les unités identifiées via la carte de bus hôte. Le serveur utilise plutôt SNIA HBA API pour reconnaître et obtenir le numéro de série de toutes les unités sur le réseau SAN. Il peut également déterminer le chemin de chaque unité. Il est possible de détecter le changement de chemin d'une unité en comparant le numéro de série de cette unité obtenu dans la base de données IBM Spectrum Protect avec le numéro obtenu auprès de l'unité en temps réel. Si le chemin a changé, une reconnaissance des unités SAN est automatiquement effectuée pour obtenir le nouveau chemin de l'unité. Les informations relatives au chemin sont également mises à jour dans la base de données IBM Spectrum Protect.

Le serveur utilise la bibliothèque d'encapsulation HBAAPI pour communiquer avec SNIA HBAAPI. Cette bibliothèque est installée dans le même répertoire que le fichier exécutable de IBM Spectrum Protect (sauf si le chemin complet est spécifié). Les fichiers d'encapsulation HBA suivants sont inclus dans le module serveur (hormis sur AIX) :

- **Windows** hbaapi.dll
- **AIX** /usr/lib/libhbaapi.a (fourni sous AIX avec l'installation de HBAAPI.)
- **Linux** 32-bit: libhbaapi32.so
- **Linux** 64-bit: libhbaapi64.so

Si l'un de ces fichiers est manquant, le message : «La bibliothèque d'encapsulation ANR1791W HBAAPI xxxxxxxx n'a pas pu être chargée ou est absente.» s'affiche.

Désactivation du mappage d'unités SAN :

Vous devrez parfois désactiver le mappage d'unités SAN pour éviter ou isoler un problème lors de la résolution des problèmes liés aux unités.

Pourquoi et quand exécuter cette tâche

Pour désactiver le mappage et la reconnaissance d'unités SAN, procédez comme suit :

Procédure

Exécutez la commande serveur **setopt SANDISCOVER OFF**. Les commandes **setopt SANDISCOVERY** peuvent être exécutées autant de fois que nécessaire.

Conseil : Pour activer/désactiver la reconnaissance d'unités SAN, vous pouvez également insérer l'option suivante dans le fichier dsmserv.opt :

SANDISCOVERY OFF désactive la reconnaissance d'unités SAN.

SANDISCOVERY ON active la reconnaissance d'unités SAN.

SANDISCOVERY ON est la valeur par défaut pour les plateformes AIX, Linux et Windows.

Informations propres à chaque plateforme :

Lors du mappage de vos unités SAN, il convient de disposer des informations propres à chaque plateforme.

AIX La commande **QUERY SAN** n'affiche PAS les unités de passerelle car celles-ci ne sont pas apparentes pour AIX.

Linux Bibliothèques, utilitaires et autres éléments distincts pour RHEL3U3. Pour les exécuter, vous devez également installer un module de noyau Emulex ioctl en complément du pilote Emulex. Assurez-vous de charger le pilote Emulex avant le module ioctl.

Conseil : Consultez la liste des adaptateurs HBA pris en charge et des niveaux de pilote requis par système d'exploitation.

Erreurs liées au mappage d'unités SAN

Le plus souvent, les erreurs qui se produisent lors du mappage d'unités SAN sont liées à la reconnaissance des unités SAN, à un dysfonctionnement d'une unité SAN, à des bibliothèques non valides ou à d'autres problèmes liés aux unités SAN.

ANR1745I : Reconnaissance des unités SAN impossible. Cette fonction est occupée.

Ce message d'erreur est généré lorsqu'une autre reconnaissance des unités SAN est active.

Le serveur ne peut pas exécuter la reconnaissance des unités SAN. Réessayez une fois que l'autre reconnaissance SAN est terminée.

ANR1786W, ANR1787W ou ANR1788W

Les messages d'erreur ANR1786W, ANR1787W ou ANR1788W peuvent s'afficher en raison d'un problème lié à la reconnaissance SAN. Les trois messages suivants indiquent la plupart du temps que la bibliothèque HBA API ne fonctionne pas de manière générale :

- ANR1786W Impossible pour HBA API d'obtenir le nom de l'adaptateur
- ANR1787W Impossible d'ouvrir l'adaptateur *nomAdaptateur*
- ANR1788W Impossible d'obtenir les attributs de l'adaptateur *nomAdaptateur*

S'il en résulte que la reconnaissance des unités SAN ne peut pas s'effectuer sur le serveur, accédez au site du Portail de support pour vous assurer que le pilote de l'adaptateur de bus hôte (HBA) est à jour et à un niveau pris en charge.

ANR1789W Echec de l'obtention du mappage cible de l'adaptateur de bus hôte

Le message d'erreur ANR1789W est l'erreur HBA API la plus fréquente sur un réseau SAN.

Le message «Echec de l'obtention du mappage cible de l'adaptateur de bus hôte» indique que l'adaptateur de bus hôte a détecté une erreur lors de la collecte d'informations de mappage d'unités en envoyant différentes commandes SCSI.

Vérifiez que toutes les unités SAN fonctionnent correctement (par exemple, une passerelle de données SAN peut être inactive et nécessiter un réamorçage). Si toutes les unités semblent opérationnelles, vérifiez que le microprogramme de l'unité dans le réseau de stockage, ainsi que le pilote HBA, ont les niveaux appropriés. S'il en résulte que la reconnaissance des unités SAN ne peut pas s'effectuer sur le serveur, accédez au site du Portail de support pour vous assurer que le pilote de l'adaptateur de bus hôte (HBA) est à jour et à un niveau pris en charge.

Conseil : Pour les unités de bande IBM, vérifiez que le microprogramme le plus récent est installé. Le microprogramme antérieur à 4772 pour les unités de bande IBM 3580 pose des problèmes avec Qlogic HBA API.

ANR1790W Echec de la reconnaissance des unités SAN

Le message d'erreur ANR1790W, de type général, indique que la fonction HBA API a échoué et qu'il est impossible d'exécuter la reconnaissance SAN.

Vérifiez que toutes les unités SAN fonctionnent correctement (par exemple, une passerelle de données SAN peut être inactive et nécessiter un réamorçage). Si toutes les unités semblent opérationnelles, vérifiez que le microprogramme de l'unité dans le réseau de stockage, ainsi que le pilote HBA, ont les niveaux appropriés.

Conseil : Pour les unités de bande IBM, vérifiez que le microprogramme le plus récent est installé. Le microprogramme antérieur à 4772 pour les unités de bande IBM 3580 pose des problèmes avec Qlogic HBAAPI.

ANR1791W La bibliothèque d'encapsulation HBAAPI xxxxx n'a pas pu être chargée ou est absente

Le serveur utilise la bibliothèque d'encapsulation HBAAPI pour communiquer avec SNIA HBAAPI.

Les bibliothèques d'encapsulation HBAAPI sont installées dans le même répertoire que le fichier exécutable de IBM Spectrum Protect (sauf si le chemin complet est spécifié comme indiqué ci-dessous). La liste ci-après répertorie les fichiers d'encapsulation HBA qui sont fournis avec le module serveur (hormis sous AIX et Linux zSeries). Le message d'erreur ANR1791W indique que le fichier d'encapsulation HBAAPI est manquant ou n'a pas été chargé par IBM Spectrum Protect. Vérifiez que le fichier d'encapsulation se trouve dans le même répertoire que le fichier exécutable de IBM Spectrum Protect. Les fichiers de bibliothèque d'encapsulation HBAAPI sont les suivants :

- **Windows** hbaapi.dll
- **AIX** /usr/lib/libhbaapi.a (fourni sous AIX avec l'installation de HBAAPI.)
- **Linux** 32-bit: libhbaapi32.so
- **Linux** 64-bit: libhbaapi64.so

Il en résulte que la reconnaissance des unités SAN ne peut pas s'effectuer sur le serveur.

ANR1792W La bibliothèque du fournisseur HBAAPI n'a pas pu être chargée ou est absente

Le message d'erreur ANR1792W indique que le fichier de la bibliothèque du fournisseur n'a pas pu être chargé. Vérifiez la validité de ces fichiers.

Sous AIX, ou Linux (hormis sous Linux zSeries), les bibliothèques HBAAPI sont stockées à l'emplacement spécifié dans le fichier /etc/hba.conf. Les fichiers Windows sont stockés dans le répertoire C:\winnt\system32. Voici des exemples de fichiers de la bibliothèque du fournisseur :

- C:\winnt\system32\qlsdm.dll (fichier Windows de QLogic)
- /usr/lib/libHBAAPI.a (fichier AIX d'Emulex)
- /usr/lib/libqlsdm.so (fichier Linux de Qlogic)
- /usr/lib/libemulexhbaapi.so (fichier Linux 32 bits d'Emulex)
- /usr/lib64/libemulexhbaapi.so (fichier Linux 64 bits d'Emulex)

Il en résulte que la reconnaissance des unités SAN ne peut pas s'effectuer sur le serveur.

ANR1793W La reconnaissance des unités SAN de IBM Spectrum Protect n'est pas prise en charge sur cette plateforme ou dans cette version du système d'exploitation.

Le message d'erreur ANR1793W s'affiche uniquement si IBM Spectrum Protect tente un mappage d'unités SAN ou une opération de reconnaissance d'unités sur un système d'exploitation non pris en charge. Les plateformes suivantes ne sont actuellement pas prises en charge par le mappage d'unités SAN ou la reconnaissance d'unités :

- Windows 2003 64 bits
- Toutes les versions AIX sauf les 52L ou 53A. La prise en charge du mappage d'unités SAN et de la reconnaissance d'unités sous AIX requiert la version 52L (niveau de l'ensemble de fichiers 5.2.0.50) ou 53A (niveau de l'ensemble de fichiers 5.3.0.10) ou une version supérieure.

Il en résulte que la reconnaissance des unités SAN ne peut pas s'effectuer sur le serveur.

ANR1794W La reconnaissance des unités SAN de IBM Spectrum Protect est désactivée à l'aide d'options

Le message d'erreur ANR1794W indique que la reconnaissance des unités SAN sur le serveur est désactivée.

La reconnaissance des unités SAN peut être désactivée ou activée en lançant les commandes serveur suivantes :

setopt SANDISCOVERY OFF et setopt SANDISCOVERY PASSIVE

Ces deux commandes désactivent la reconnaissance des unités SAN. Le serveur ne peut pas corriger le chemin de l'unité s'il a été modifié. Cette commande n'a besoin d'être exécutée qu'une seule fois.

La différence entre ces deux commandes est que **SANDISCOVERY OFF** interroge l'unité et marque le chemin inactif comme étant hors ligne. **SANDISCOVERY PASSIVE** n'interroge pas l'unité et ne marque pas le chemin inactif comme étant hors ligne.

setopt SANDISCOVERY ON

Active la reconnaissance des unités SAN. La commande **SETOPT SANDISCOVERY ON** peut être exécutée autant de fois que nécessaire.

Pour activer/désactiver la reconnaissance d'unités SAN, vous pouvez également entrer l'option suivante dans le fichier dsmserv.opt :

SANDISCOVERY OFF ou SANDISCOVERY PASSIVE

Ces deux commandes désactivent la reconnaissance des unités SAN.

SANDISCOVERY ON

Active la reconnaissance des unités SAN.

Par défaut, l'option AIX Linux Windows **SANDISCOVERY** est active (ON).

Accédez au Portail de support pour vérifier le niveau de support de la plateforme, du fournisseur HBA ou du pilote avant de définir **SANDISCOVERY ON** pour activer la reconnaissance SAN.

AIX Linux Pour faciliter l'identification des problèmes, vous pouvez utiliser le module dsmsanlist pour obtenir des informations sur les unités d'un

réseau de stockage (SAN). Le module dsmsan1ist est installé par défaut lorsque le serveur ou l'agent de stockage est installé.

ANR2034E QUERY SAN : Aucune correspondance n'a été trouvée pour ces critères

Le message d'erreur ANR2034E est envoyé lorsque le serveur tente de collecter les informations de configuration du réseau de stockage, mais ne trouve rien.

Il en résulte que la reconnaissance des unités SAN ne peut pas s'effectuer sur le serveur.

Voici les raisons qui peuvent expliquer pourquoi les informations concernant le réseau SAN sont introuvables :

- Le système ou le niveau de système d'exploitation n'est pas pris en charge.
- Il ne s'agit pas d'un environnement SAN.
- Un problème s'est peut-être produit dans le réseau de stockage.
- La fonction HBAAPI peut renvoyer la valeur zéro pour le nombre d'adaptateurs de bus hôte se trouvant sur le système.
- La fonction HBAAPI peut renvoyer la valeur zéro pour le nombre d'unités se trouvant sur le système.

Exécutez les tâches suivantes pour trouver les informations relatives à la configuration SAN :

- Vérifiez le pilote HBA Fibre Channel et assurez-vous qu'il est installé et activé.
- Vérifiez le niveau du pilote HBA pour vous assurer qu'il est à jour.
- Utilisez l'utilitaire du fournisseur de l'adaptateur de bus hôte pour rechercher les éventuels problèmes de lien Fibre Channel signalés.
- Désinstallez puis réinstallez le pilote HBA. En cas de problèmes de compatibilité, de pilote d'unité ou de configuration de l'adaptateur de bus hôte, la désinstallation et la réinstallation peuvent être une solution.
- Vérifiez la connexion du câble Fibre Channel à l'adaptateur de bus hôte.
- Vérifiez la connexion du câble Fibre Channel reliant l'adaptateur de bus hôte à l'unité SAN (commutateur, passerelle de données ou autre unité).
- Vérifiez le convertisseur GBIC (Gigabit Inter-phase Converter).
- Essayez un autre port de destination sur l'unité SAN (commutateur, passerelle de données ou autre unité). Parfois, les unités SAN peuvent comporter une erreur de port spécifique.
- Arrêtez le serveur, redémarrez le système puis le serveur. En cas de modification de la configuration dans le réseau de stockage, le système d'exploitation, le pilote d'unité ou l'adaptateur de bus hôte nécessite parfois un redémarrage du système pouvoir communiquer avec le réseau de stockage.
- Recyclez le port de destination sur l'unité SAN.
- Repositionnez l'adaptateur de bus hôte.
- Remplacez l'adaptateur de bus hôte.

ANR8226E Erreur lors de la détection de la version de la bibliothèque HBA-API

Le message d'erreur ANR8226E s'affiche uniquement sous AIX.

Le serveur a tenté de déterminer le niveau de l'ensemble de fichiers `devices.common.IBM.fc.hba-api` et a détecté une erreur. Le message d'erreur ANR8226E indique qu'une erreur s'est produite pendant la tentative de détection de la version de l'ensemble de fichiers de la bibliothèque HBA-API sous AIX.

Il en résulte que la reconnaissance des unités SAN ne peut pas s'effectuer sur le serveur.

AIX

ANR8227E L'ensemble de fichiers `devices.common.IBM.fc.hba-api` n'est pas au niveau requis.

En raison des erreurs de code HBA-API sous AIX, les niveaux d'ensemble de fichiers `devices.common.IBM.fc.hba-api` minimaux requis pour exécuter une reconnaissance SAN avec succès sont les suivants :

- AIX52 - 5.2.0.50 requis
- AIX53 - 5.3.0.10 requis

Le serveur a indiqué que l'ensemble de fichiers `devices.common.IBM.fc.hba-api` était à un niveau incompatible avec les opérations de IBM Spectrum Protect. Installez la dernière version de maintenance de cet ensemble de fichiers si vous utilisez des unités SAN.

Il en résulte que la reconnaissance des unités SAN ne peut pas s'effectuer sur le serveur.

Référence associée:

«Conseils et astuces sur le mappage d'unités SAN», à la page 199

Des unités SAN ne sont pas affichées par la commande serveur `QUERY SAN` :

Les raisons pour lesquelles toutes les unités ne s'affichent pas lors de l'exécution de la commande serveur **QUERY SAN** peuvent être liées à un problème de support du fournisseur ou de configuration.

Assurez-vous que l'option de serveur `SANDISCOVERY` est activée.

Actualisation de la configuration SAN :

La commande serveur **QUERY SAN** peut ne pas afficher toutes les unités à cause de la configuration SAN.

Il peut s'avérer nécessaire d'actualiser le réseau SAN parce que la configuration a été modifiée (ajout/suppression d'une unité) et que la configuration système doit être mise à jour.

Mise à jour de la configuration sous AIX :

Pour les unités IBM :

Exécutez la commande **cfgmgr** pour configurer les nouvelles unités et pour afficher la nouvelle configuration. Le nom du fichier spécial des unités de bande IBM (non pas des unités IBM Spectrum Protect) est `/dev/rmtX` pour les unités de bande et `/dev/smcX` pour les changeurs de support.

Conseil : Nom de fichier spécial : `/dev/rmt0`, `/dev/smc0`

Pour les unités IBM Spectrum Protect :

Pour mettre à jour les fichiers spéciaux, sélectionnez **smitty > devices > IBM Spectrum Protect Devices > remove all defined devices**, puis **discover devices supported by IBM Spectrum Protect**. Le nom du fichier spécial est /dev/mtX pour les unités de bande et /dev/lbX pour les échangeurs de support.

Conseil : Nom de fichier spécial : /dev/mt0, /dev/lb0

Sinon, vous pouvez réinstaller le pilote d'unité IBM. Le pilote d'unité IBM Spectrum Protect met à jour tous les noms de fichiers spéciaux en cours.

Mise à jour de la configuration sous Windows :

Grâce à la fonction "plug and play", le registre Windows est mis à jour et le nom d'unité peut être modifié sans nécessiter le redémarrage de l'ordinateur et impliquer le pilote d'unité. Le serveur IBM Spectrum Protect détecte la modification d'un nom de fichier spécial et met à jour le nouveau nom de fichier spécial lorsqu'il accède aux unités de bande (lors de l'initialisation du serveur ou d'une exécution normale). Le nom d'unité correct est mis à jour dans la base de données de IBM Spectrum Protect. Le nom du fichier spécial est /dev/mtA.B.C.D pour les unités IBM Spectrum Protect et IBM, et /dev/lbA.B.C.C pour les unités IBM Spectrum Protect et pour les échangeurs de support IBM. Le nom du fichier spécial TapeX est uniquement pour les unités de bande IBM et ChangerX est uniquement pour les changeurs de support IBM.

Conseil : Nom du fichier spécial : mt0.1.0.0, lb0.0.1.0, Tape0, et Changer0.

Mise à jour de la configuration sous Linux :

L'adaptateur de bus hôte récupère les informations de configuration les plus récentes suite à l'émission de la RSCN. Il faut parfois redémarrer l'ordinateur pour qu'il puisse récupérer les modifications de la configuration.

Pour les unités IBM :

Exécutez la commande **lin_taped** pour reconfigurer les unités. Les informations concernant les unités peuvent être extraites du fichier /proc/scsi/IBMtape pour les unités de bande et du fichier /proc/scsi/IBMchanger pour les changeurs de support. Le nom du fichier spécial est /dev/IBMTapeX pour les unités de bande et /dev/IBMChangerX pour les changeurs de support.

Conseil : Nom de fichier spécial : /dev/IBMTape0, /dev/IBMChanger0

Pour les unités IBM Spectrum Protect :

Les utilisateurs peuvent exécuter la commande **autoconf**, le script de configuration automatique des pilotes d'unité de IBM Spectrum Protect. Ce script se trouve dans le répertoire /opt/tivoli/tsm/devices/bin (ou dans le même répertoire que le fichier tsmcscli) pour permettre la configuration des unités et la récupération de tous les noms de fichiers spéciaux actuels et des informations concernant les unités. Le nom du fichier spécial est /dev/mtX pour les unités de bande et /dev/lbX pour les changeurs de support.

Conseil : Nom de fichier spécial : dev/tsmcscli/mt0, /dev/tsmcscli/lb0

Sinon, vous pouvez réinstaller le pilote d'unité IBM. Le pilote d'unité IBM Spectrum Protect met à jour tous les noms de fichiers spéciaux en cours.

Avec le pilote d'unités passe-système de Linux pour les unités IBM Spectrum Protect, le pilote HBA et le pilote générique doivent être rechargés pour récupérer tous les noms de fichier spéciaux actuels. Vous devez exécuter le script `autoconf` pour permettre au pilote d'unités IBM Spectrum Protect de créer des fichiers de configuration (`/dev/tsm SCSI/lbinfo` et `/dev/tsm SCSI/mtinfo`). Ces fichiers sont utilisés par le serveur IBM Spectrum Protect pour créer les noms de fichier spéciaux après chaque reconnaissance d'unités SAN.

32 bits (Linux xSeries)

Assurez-vous que la bibliothèque d'encapsulation HBA API `libhbaapi32.so` se trouve dans le même répertoire que `dsmserv` ou dans le répertoire `/opt/tivoli/tsm/server/bin`.

64 bits (Linux pSeries)

Assurez-vous que la bibliothèque d'encapsulation HBA API `libhbaapi64.so` se trouve dans le même répertoire que `dsmserv` ou dans le répertoire `/opt/tivoli/tsm/server/bin`.

64 bits (Linux zSeries)

Assurez-vous que la bibliothèque d'encapsulation pseudo-HBA API `libhbaapi64.so` se trouve dans le même répertoire que `dsmserv` ou dans le répertoire `/opt/tivoli/tsm/server/bin`. La bibliothèque d'encapsulation, `libhbaapi64.so`, est un lien vers le fichier `/usr/lib64/libzfcphbaapi.so`.



Résolution des problèmes de configuration à l'origine de l'absence d'une unité SAN :

Les raisons pour lesquelles toutes les unités ne s'affichent pas lors de l'exécution de la commande serveur **QUERY SAN** peuvent être liées à une erreur de configuration du matériel ou du niveau de pilote de l'adaptateur de bus hôte ou du niveau du système d'exploitation.

Pourquoi et quand exécuter cette tâche

Pour corriger les erreurs de configuration, procédez comme suit :

Procédure

1. Accédez au portail de support. Vérifiez le niveau de support de la plateforme, du fournisseur HBA et du pilote pour vous assurer les niveaux du pilote HBA et du système d'exploitation sont compatibles et pris en charge par IBM Spectrum Protect pour la reconnaissance SAN.
2. Utilisez l'utilitaire du fournisseur HBA pour vérifier que l'unité peut être vue par ce dernier. Si l'unité n'est pas identifiée par l'adaptateur de bus hôte, cela signifie peut-être qu'elle n'est pas connectée. Contrôlez le câble SCSI ou Fibre Channel. Si l'unité est identifiée par l'adaptateur de bus hôte, vérifiez la version du pilote d'unité de ce dernier. Cette version de pilote rencontre peut-être des problèmes avec l'API HBA.
3.   Utilisez le module `dsmsanlist` pour obtenir des informations sur les unités d'un réseau de stockage (SAN). Le module `dsmsanlist` est installé par défaut lorsque le serveur IBM Spectrum Protect ou l'agent de stockage IBM Spectrum Protect est installé.

Vérification de la prise en charge d'une unité du réseau de stockage par le fournisseur :

Un grand nombre d'unités ou de combinaisons d'unités peuvent ne pas être prises en charge dans un réseau SAN. Ces restrictions proviennent de la possibilité d'un fournisseur donné de certifier leur unité à l'aide du protocole iFCP.

Pour une unité déterminée, vérifiez auprès du fournisseur qu'elle est prise en charge dans un environnement SAN. Cette vérification concerne tout le matériel associé au réseau de stockage, ce qui signifie qu'il faut vérifier que cette unité est prise en charge par les fournisseurs des cartes de bus hôte, des concentrateurs, des passerelles et des commutateurs faisant partie de l'environnement SAN.

Conseils et astuces sur les opérations entre le serveur de fichiers NDMP et le serveur IBM Spectrum Protect

IBM Spectrum Protect utilise par défaut le port de contrôle NDMP standard 10000. Si ce dernier est utilisé par une autre application (telle qu'un deuxième serveur IBM Spectrum Protect), toutes les opérations entre le serveur de fichiers et le serveur échouent.

Pour éviter tout conflit avec d'autres applications, affectez un autre port à votre serveur à l'aide de l'option serveur NDMPCONTROLPORT.

Au cours des opérations entre le serveur de fichiers et le serveur, IBM Spectrum Protect utilise les éléments suivants :

- Jusqu'à deux ports TCP/IP supplémentaires.
- Un port de contrôle utilisé en interne par IBM Spectrum Protect au cours des opérations de sauvegarde et de restauration.
- Un port de données au cours des opérations de sauvegarde NDMP sur un pool de stockage natif IBM Spectrum Protect.

Le port de données est un port temporaire acquis au début des opérations de sauvegarde NDMP dans un pool de stockage natif IBM Spectrum Protect. Si aucun port n'est disponible, un message d'erreur s'affiche et la sauvegarde d'unités NAS dans des pools natifs IBM Spectrum Protect est impossible. Pour éviter tout conflit avec d'autres applications, vous pouvez définir les options de serveur NDMPPORTRANGELOW et NDMPPORTRANGEHIGH afin de contrôler le port acquis comme port de données pendant les opérations de sauvegarde NDMP. Le serveur IBM Spectrum Protect ne requiert pas de port de données pour les restaurations NAS à partir de pools natifs IBM Spectrum Protect.

Problèmes liés au pare-feu pour la sauvegarde et la restauration entre le serveur de fichiers NDMP et le serveur IBM Spectrum Protect

Un pare-feu peut empêcher le serveur de fichiers NAS (stockage en réseau) de contacter le serveur IBM Spectrum Protect sur le port de données acquis durant les opérations de sauvegarde NAS sur un pool de stockage natif. Si vous devez modifier le port de données sélectionné par le serveur IBM Spectrum Protect, utilisez les options serveur NDMPPORTRANGELOW et NDMPPORTRANGEHIGH.

Un pare-feu peut empêcher le serveur IBM Spectrum Protect de contacter le serveur de fichiers NAS sur le port de données configuré pendant les opérations de restauration NAS depuis un pool de stockage natif. Si un pare-feu empêche IBM Spectrum Protect d'accéder au serveur de fichiers NAS, la connexion sortante

de IBM Spectrum Protect échoue.

Résolution des problèmes liés aux unités SCSI

Les unités de bande et les bibliothèques peuvent renvoyer des informations à IBM Spectrum Protect concernant l'erreur rencontrée. Ces informations sont signalées à l'aide d'un ou plusieurs messages.

Si les messages ANR8300, ANR8301, ANR8302, ANR8303, ANR8943 ou ANR98944 s'affichent, les données renvoyées par IBM Spectrum Protect concernant ces unités peuvent fournir des détails suffisants pour déterminer les étapes nécessaires à la résolution du problème. Dans la plupart des cas, lorsque le serveur renvoie des données d'unité par le biais de ces messages, le problème concerne généralement l'unité, la connexion à l'unité ou d'autres problèmes connexes en dehors de IBM Spectrum Protect.

A partir des informations indiquées dans le message ANR8300, ANR8301, ANR8302, ANR8303, ANR8943 ou ANR98944 de IBM Spectrum Protect, reportez-vous aux infos produit sur les messages IBM Spectrum Protect à la section Messages, codes retour et codes d'erreur. Cette annexe documente les informations relatives aux erreurs standard éventuellement signalées par une unité SCSI. Vous pouvez également utiliser ces informations en complément de la documentation matérielle fournie par le fournisseur pour déterminer la cause du problème et le résoudre.

Résolution des erreurs liées au volume de support séquentiel (bande) par le message ANR0542W ou ANR8778W

Les problèmes liés aux volumes de support séquentiel peuvent être signalés par les messages d'erreur ANR0542W et ANR8778W.

ANR0542W Echec de la récupération ou de la restauration dans la session *numéroSession* pour le noeud *nomNoeud* - le support de stockage est inaccessible.

Le message d'erreur ANR0542W se rapporte souvent à un problème d'unité ou de connexion à l'unité qui a été sélectionnée pour lire le volume de cette bande.

Pour vérifier qu'IBM Spectrum Protect peut accéder à ce volume, procédez comme suit :

- Exécutez la commande `QUERY LIBVOL nomBibliothèque nomVolume`.
- Pour une bibliothèque 349X, exécutez la commande `mtlib -l /dev/lmcp0 -qV nomVolume`. L'unité correspond généralement à `/dev/lmcp0`, mais si elle est différente, remplacez-la par l'unité de points de contrôle du gestionnaire de bibliothèque correcte.

Les étapes suivantes peuvent vous aider à résoudre ce problème :

1. Si `mtlib` ne signale pas le volume, alors le volume n'apparaît pas dans la bibliothèque. Dans ce cas, remettez le volume dans la bibliothèque.
2. Si le volume n'est pas signalé par `QUERY LIBVOL`, le serveur ne dispose d'aucune information sur ce volume dans la bibliothèque. Exécutez la commande **CHECKIN LIBVOL** pour synchroniser l'inventaire de la bibliothèque du serveur avec les volumes qui sont effectivement stockés dans la bibliothèque.

3. Si les deux commandes parviennent à signaler ce volume, alors la cause est probablement une erreur matérielle permanente ou ponctuelle. Il peut exister une erreur d'unité ou une erreur de connexion à l'unité. Dans l'un ou l'autre des cas, consultez les journaux des erreurs système et contactez le fournisseur du matériel pour résoudre le problème.

ANR8778W Le statut du volume est passé d'utilisable à privé afin d'interdire tout nouvel accès.

Consultez les messages du journal des activités pour déterminer la cause du problème lié au volume utilisable. Consultez également les journaux des erreurs système et les journaux des erreurs d'unité pour vérifier si un problème a été détecté lors de la tentative d'écriture de l'unité dans ce volume utilisable.

Si l'erreur a été générée par une unité nécessitant un nettoyage ou suite à la résolution d'un problème matériel spécifique, tous les volumes alors passés à l'état privé peuvent être redéfinis sur utilisable en exécutant la commande `AUDIT LIBRARY nomBibliothèque`.

Annexe A. Obtention d'informations de pile d'appels à partir d'un fichier core

L'exemple de shell script gt fourni permet d'obtenir la pile d'appels pour chaque unité d'exécution active à partir d'un fichier core.

Les paramètres d'entrée sont le chemin/nom du fichier exécutable (./dsmserv par défaut) et le chemin/nom du fichier core (./dsmcore par défaut). Le fichier de sortie est dsm_gdb.info.

Restriction : Les fichiers dsm_gdb.cmd et dsm_gdb.info sont remplacés lorsque vous exécutez ce script.

```
#!/bin/ksh
#
# If you see the following error:
# ./dsm_gdb.cmd:9: Error in source command file:
# No symbol table is loaded. Use the "file" command.
# then comment out the line that prints buildStringP
#
# if you see other errors, you're on your own ...
exe=${1:-"./dsmserv"} # get parm 1 (executable file path/name), set default
core=${2:-"./dsmcore"} # get parm 2 (core file path/name), set default
echo " "
# look for the executable file ... quit if not found
if [[ -f $exe ]]; then
echo "using executable file:" $exe
else
echo "didn't find executable file ("$exe") ... exiting"
exit
fi
# look for the core file, if not found, look for ./core ... quit if not found
if [[ -f $core ]]; then
echo "using core file:" $core
else
if [[ -f ./core ]]; then
echo "didn't find core file ("$core") but found ./core ... renaming to" $core
mv ./core $core
echo "using core file:" $core
else
echo "didn't find core file ("$core") ... exiting"
exit
fi
fi
echo " "
# make gdb command file to get thread info
nl="\0134\0156" # octal codes for \n (so echo won't think it's \n)
echo "# dsm gdb command file" >|dsm_gdb.cmd
echo "define doit" >>dsm_gdb.cmd
echo "info registers" >>dsm_gdb.cmd # show register values
echo "echo" $nl >>dsm_gdb.cmd
echo "where" >>dsm_gdb.cmd # show function traceback
echo "echo" $nl"===== "$nl >>dsm_gdb.cmd
echo "end" >>dsm_gdb.cmd
echo "echo" $nl"===== "$nl$nl >>dsm_gdb.cmd
echo "x/s buildStringP" >>dsm_gdb.cmd
echo "echo" $nl"===== "$nl$nl >>dsm_gdb.cmd
echo "info threads" >>dsm_gdb.cmd # show thread info
echo "echo" $nl"===== "$nl >>dsm_gdb.cmd
echo "thread apply all doit" >>dsm_gdb.cmd
echo "quit" >>dsm_gdb.cmd
```

```
echo "invoking gdb to get thread info (watch for errors) ..."
echo "if you see:"
echo ". warning: The shared libraries were not privately mapped; setting a"
echo ". breakpoint in a shared library will not work until you rerun the program"
echo "that's ok."
echo "if you see:"
echo ". ./dsm_gdb.cmd:x: Error in source command file:"
echo "then type 'quit', edit this script, and read the comments at the top"
gdb -se $exe -c $core -x ./dsm_gdb.cmd >|dsm_gdb.info
rm dsm_gdb.cmd # done with this now
exit
```

Annexe B. Exécution de l'utilitaire **tsmdiag**

Vous pouvez diagnostiquer des problèmes avec un serveur IBM Spectrum Protect en exécutant l'utilitaire **tsmdiag** sur le système où le serveur IBM Spectrum Protect est installé. Après avoir collecté les données de diagnostic, vous pouvez envoyer les informations au service de support logiciel IBM.

Procédure

Pour exécuter l'utilitaire **tsmdiag**, procédez comme suit :

1. AIX Linux Modifiez les droits d'accès au répertoire **tsmdiag** en exécutant la commande suivante :

```
chmod -R 757 /opt/tivoli/tsm/server/bin/tsmdiag
```
2. Exécutez la commande **tsmdiag** à partir du répertoire suivant :
 - AIX Linux A l'aide d'un identifiant d'utilisateur d'instance DB2, exécutez la commande **tsmdiag** depuis le répertoire `/opt/tivoli/tsm/server/bin/tsmdiag`.
 - Windows A l'aide d'un identifiant d'administrateur, exécutez la commande **tsmdiag** depuis le répertoire `\server\tsmdiag`.

Par exemple, la commande suivante collecte un ensemble de fichiers d'informations de diagnostic à partir d'un serveur IBM Spectrum Protect sur un hôte local. La commande est exécutée par un administrateur appelé `admin` avec un mot de passe d'administrateur `admin01` sur un serveur IBM Spectrum Protect. Ce serveur est en cours d'exécution sur le port TCP/IP 1501 d'un hôte local.

```
tsmdiag -id admin -pa admin01 -tcpport 1501
```

3. Obtenez le fichier de résultats du répertoire suivant :
 - AIX Linux `/opt/tivoli/tsm/server/bin/tsmdiag/results/tsmdiag_results<year>-<month>-<day>-<hour>-<minute>-<second>.tar`
 - Windows `C:\Program Files\tivoli\tsm\server\tsmdiag\results\tsmdiag_results<year>-<month>-<day>-<hour>-<minute>-<second>.zip`
4. Envoyez le fichier de résultats ainsi que le rapport d'incident au service de support logiciel IBM.

Exemples de commandes **tsmdiag**

La commande suivante se connecte à un serveur IBM Spectrum Protect appelé **MYSERVER** sur le port TCP/IP 1501. Lorsqu'un administrateur DB2 appelé `admin` exécute la commande suivante, un ensemble de fichiers d'informations de diagnostic par défaut est collecté. Des informations de diagnostic sont également collectées sur la performance du serveur **MYSERVER**.

```
tsmdiag -id admin -pa admin01 -tcpport 1501 -servername MYSERVER -performance
```

La commande suivante se connecte à un serveur IBM Spectrum Protect sur le port TCP/IP par défaut 1500. Lorsqu'un administrateur appelé `admin` exécute la commande suivante, la commande collecte un ensemble de fichiers d'informations de diagnostic par défaut. Cette commande fournit également les résultats des commandes **SHOW** du serveur IBM Spectrum Protect et des informations de diagnostic sur l'état du serveur IBM Spectrum Protect.

Options de l'utilitaire tsmddiag

L'utilitaire tsmddiag sert à diagnostiquer les problèmes rencontrés avec un composant du serveur IBM Spectrum Protect. Lorsque vous lancez cet utilitaire, vous pouvez spécifier des options pour définir le type de diagnostic fourni.

Vous pouvez spécifier les options suivantes lorsque vous exécutez la commande **tsmddiag** :

id nomAdmin

Identifiant d'administrateur ou de superutilisateur du serveur sur lequel la commande **tsmddiag** doit être exécutée. Cette option est obligatoire.

-pa motdepasseAdmin

Mot de passe de l'identifiant d'administrateur ou de superutilisateur. Cette option est obligatoire.

-tcpserveraddress adresseIP

Indique le nom TCP/IP ou l'adresse du serveur sur lequel la commande **tsmddiag** doit être exécutée. Cette option est facultative. La valeur par défaut est localhost.

-tcpport numéroPort

Indique le port TCP/IP du serveur sur lequel la commande **tsmddiag** doit être exécutée. Cette option est facultative. La valeur par défaut est 1500.

AIX

Linux

-servername

Nom du serveur sur lequel la commande **tsmddiag** doit être exécutée. Cette option est facultative. La valeur par défaut est SERVER1.

-crash Indique si les pannes du serveur doivent être signalées. Cette option est facultative. La valeur par défaut est off.

-dbcorrupt

Indique si les altérations de bases de données doivent être signalées. Cette option est facultative. La valeur par défaut est off.

-dbgrowth

Indique si une croissance excessive de la base de données sur le serveur doit être signalée. Cette option exécute le script serverReorgInfo.pl et le script tsmddiag_dedup_stats.pl qui génère des informations de diagnostic supplémentaires. L'exécution du script serverReorgInfo.pl dure plus d'une heure. Cette option est facultative. La valeur par défaut est off.

-hang Indique si les blocages du serveur doivent être signalés. Cette option est facultative. La valeur par défaut est off.

-performance

Indique si les problèmes de performances du serveur doivent être signalés. Cette option exécute le script tsmddiag_sysmonv6.pl qui génère des informations de diagnostic supplémentaires. L'exécution du script tsmddiag_sysmonv6.pl peut durer 1h30. Cette option est facultative. La valeur par défaut est off.

-v Indique que la sortie de rapport est générée en mode prolixe. Cette option est facultative. La valeur par défaut est off.

-? Fournit des informations sur l'usage de l'utilitaire tsmddiag. La saisie de la commande tsmddiag ? permet d'obtenir une liste d'options associées.

Annexe C. Codes retour d'IBM Global Security Kit

Le serveur et le client utilisent la trousse de sécurité mondiale GSKit d'IBM pour le traitement SSL (Secure Sockets Layer) entre le serveur et le client de sauvegarde-archivage. Certains messages générés pour le traitement SSL incluent des codes retour GSKit.

GSKit est installé ou mis à jour automatiquement lors de l'installation de IBM Spectrum Protect et offre les bibliothèques suivantes :

- SSL GSKit
- API de gestion des clés GSKit
- IBM Crypto for C (ICC)

L'utilitaire tsmdiag indique le niveau du GSKit installé sur votre système, mais vous pouvez également utiliser l'une des méthodes suivantes :

- Pour Windows, exécutez les commandes suivantes :

```
regedit /e gskinfo.txt "HKEY_LOCAL_MACHINE\software\ibm\gsk8\"  
notepad gskinfo.txt
```

ATTENTION :

Vous pouvez endommager le registre système si vous n'utilisez pas regedit correctement.

- Pour le serveur AIX 64 bits, exécutez la commande suivante à partir de la ligne de commande : gsk8ver_64

Pour les codes retour de SSL GSKit, voir le tableau 17.

Le serveur utilise l'API de gestion des clés GSKit pour créer automatiquement la base de données de gestion des clés et les clés publiques et privées du serveur. Certains des messages générés pour ce traitement peuvent inclure des codes retour de l'API de gestion des clés GSKit. Pour les codes retour de l'API de gestion des clés, voir le tableau 18, à la page 220.

Tableau 17. Codes retour généraux SSL d'IBM Global Security Kit

Code retour (hex)	Code retour (décimal)	Constante	Explication
0x00000000	0	GSK_OK	La tâche s'effectue correctement. Généré par tout appel de fonction ayant abouti.
0x00000001	1	GSK_INVALID_HANDLE	L'environnement ou le descripteur SSL n'est pas valide. Le descripteur spécifié ne résulte pas d'un appel de fonction open() réussi.
0x00000002	2	GSK_API_NOT_AVAILABLE	La bibliothèque de liaison dynamique (DLL) a été déchargée et n'est pas disponible (sous Microsoft Windows uniquement).
0x00000003	3	GSK_INTERNAL_ERROR	Erreur interne. Signalez cette erreur au service de support logiciel IBM.
0x00000004	4	GSK_INSUFFICIENT_STORAGE	La mémoire disponible est insuffisante pour traiter l'opération.

Tableau 17. Codes retour généraux SSL d'IBM Global Security Kit (suite)

Code retour (hex)	Code retour (décimal)	Constante	Explication
0x00000005	5	GSK_INVALID_STATE	L'état du descripteur n'est pas valide pour l'opération (par exemple, double exécution d'une opération <code>init()</code> sur un descripteur).
0x00000006	6	GSK_KEY_LABEL_NOT_FOUND	Le libellé de clé spécifié est introuvable dans le fichier de clés.
0x00000007	7	GSK_CERTIFICATE_NOT_AVAILABLE	Le certificat n'a pas été reçu du partenaire.
0x00000008	8	GSK_ERROR_CERT_VALIDATION	Erreur de confirmation du certificat.
0x00000009	9	GSK_ERROR_CRYPTO	Erreur de traitement de la cryptographie.
0x0000000a	10	GSK_ERROR_ASN	Erreur lors de la validation des zones ASN du certificat.
0x0000000b	11	GSK_ERROR_LDAP	Erreur lors de la connexion au registre d'utilisateurs.
0x0000000c	12	GSK_ERROR_UNKNOWN_ERROR	Erreur interne. Signalez cette erreur au service de support logiciel IBM.
0x0000000d	13	GSK_INVALID_PARAMETER	Paramètre non valide.
0x0000000e	14	GSK_ERROR_UNEXPECTED_INT_EXCEPTION	Paramètre non valide. Signalez cette erreur au service de support logiciel IBM.
0x00000065	101	GSK_OPEN_CIPHER_ERROR	Erreur interne. Signalez cette erreur au service de support logiciel IBM.
0x00000066	102	GSK_KEYFILE_IO_ERROR	Erreur d'E-S lors de la lecture du fichier de clés.
0x00000067	103	GSK_KEYFILE_INVALID_FORMAT	Le format interne du fichier de clés est incorrect. Recréez le fichier de clés.
0x00000068	104	GSK_KEYFILE_DUPLICATE_KEY	Le fichier de clés contient deux entrées avec la même clé.
0x00000069	105	GSK_KEYFILE_DUPLICATE_LABEL	Le fichier de clés contient deux entrées avec le même libellé.
0x0000006a	106	GSK_BAD_FORMAT_OR_INVALID_PASSWORD	Le mot de passe du fichier de clés est utilisé comme contrôle d'intégrité. Le fichier de clés est endommagé ou l'ID du mot de passe est incorrect.
0x0000006b	107	GSK_KEYFILE_CERT_EXPIRED	La clé par défaut du fichier de clés possède un certificat arrivé à expiration.
0x0000006c	108	GSK_ERROR_LOAD_GSKLIB	Une erreur s'est produite lors du chargement de l'une des bibliothèques de liaison dynamique GSK. Vérifiez que GSK a été installé correctement.
0x0000006d	109	GSK_PENDING_CLOSE_ERROR	Indique une tentative de connexion dans un environnement GSK après l'affectation à <code>GSK_ENVIRONMENT_CLOSE_OPTIONS</code> de la valeur <code>GSK_DELAYED_ENVIRONMENT_CLOSE</code> et l'appel de la fonction <code>gsk_environment_close()</code> .
0x000000c9	201	GSK_NO_KEYFILE_PASSWORD	Le mot de passe et le nom du fichier de dissimulation n'ont pas été spécifiés. Le fichier de clés n'est pas initialisé.

Tableau 17. Codes retour généraux SSL d'IBM Global Security Kit (suite)

Code retour (hex)	Code retour (décimal)	Constante	Explication
0x000000ca	202	GSK_KEYRING_OPEN_ERROR	Impossible d'ouvrir le fichier de clés. Le chemin d'accès n'a pas été spécifié correctement ou les droits d'accès aux fichiers n'ont pas permis l'ouverture du fichier.
0x000000cb	203	GSK_RSA_TEMP_KEY_PAIR	Impossible de générer une paire de clés temporaire. Signalez cette erreur au service de support logiciel IBM.
0x000000cc	204	GSK_ERROR_LDAP_NO_SUCH_OBJECT	Un objet de nom d'utilisateur spécifié est introuvable.
0x000000cd	205	GSK_ERROR_LDAP_INVALID_CREDENTIALS	Un mot de passe utilisé pour une requête LDAP (lightweight directory access protocol) est incorrect.
0x000000ce	206	GSK_ERROR_BAD_INDEX	Un index de la liste des basculements de serveurs LDAP n'est pas correct.
0x000000cf	207	GSK_ERROR_FIPS_NOT_SUPPORTED	Cette installation de GSKit ne prend pas en charge le mode de fonctionnement FIPS.
0x0000012d	301	GSK_CLOSE_FAILED	Indique que la demande de fermeture de l'environnement GSK n'a pas été correctement gérée. Il est probable qu'une commande <code>gsk_secure_socket*()</code> ait été lancée après un appel de <code>gsk_close_environment()</code> .
0x00000191	401	GSK_ERROR_BAD_DATE	La valeur de la date système est incorrecte.
0x00000192	402	GSK_ERROR_NO_CIPHERS	SSLv2 et SSLv3 ne sont pas activés.
0x00000193	403	GSK_ERROR_NO_CERTIFICATE	Le certificat n'a pas été reçu du partenaire.
0x00000194	404	GSK_ERROR_BAD_CERTIFICATE	Le certificat reçu n'a pas été formaté correctement.
0x00000195	405	GSK_ERROR_UNSUPPORTED_CERTIFICATE_TYPE	Le type de certificat reçu n'est pas pris en charge.
0x00000196	406	GSK_ERROR_IO	Une erreur d'E-S s'est produite dans une opération de lecture ou d'écriture de données.
0x00000197	407	GSK_ERROR_BAD_KEYFILE_LABEL	Le libellé spécifié dans le fichier de clés est introuvable.
0x00000198	408	GSK_ERROR_BAD_KEYFILE_PASSWORD	Le mot de passe de fichier de clés spécifié n'est pas correct. Le fichier de clés ne peut pas être utilisé. Le fichier de clés est peut-être également endommagé.
0x00000199	409	GSK_ERROR_BAD_KEY_LEN_FOR_EXPORT	Dans un environnement de cryptographie restreint, la taille de clé est trop longue pour être prise en charge.
0x0000019a	410	GSK_ERROR_BAD_MESSAGE	Un message SSL formaté de manière incorrecte a été reçu du partenaire.
0x0000019b	411	GSK_ERROR_BAD_MAC	Le code d'authentification de message (MAC) n'a pas été correctement vérifié.

Tableau 17. Codes retour généraux SSL d'IBM Global Security Kit (suite)

Code retour (hex)	Code retour (décimal)	Constante	Explication
0x0000019c	412	GSK_ERROR_UNSUPPORTED	Protocole SSL ou type de certificat non pris en charge.
0x0000019d	413	GSK_ERROR_BAD_CERT_SIG	Le certificat reçu contient une signature incorrecte.
0x0000019e	414	GSK_ERROR_BAD_CERT	Un certificat est reçu du partenaire dans un format incorrect.
0x0000019f	415	GSK_ERROR_BAD_PEER	Le protocole SSL reçu du partenaire n'est pas valide.
0x000001a0	416	GSK_ERROR_PERMISSION_DENIED	Signalez cette erreur au service de support logiciel IBM.
0x000001a1	417	GSK_ERROR_SELF_SIGNED	Le certificat d'auto-signature est incorrect.
0x000001a2	418	GSK_ERROR_NO_READ_FUNCTION	La fonction read() a échoué. Signalez cette erreur au service de support logiciel IBM.
0x000001a3	419	GSK_ERROR_NO_WRITE_FUNCTION	La fonction write() a échoué. Signalez cette erreur au service de support logiciel IBM.
0x000001a4	420	GSK_ERROR_SOCKET_CLOSED	Le partenaire a fermé le socket avant la fin du protocole.
0x000001a5	421	GSK_ERROR_BAD_V2_CIPHER	Le code de chiffrement V2 spécifié est incorrect.
0x000001a6	422	GSK_ERROR_BAD_V3_CIPHER	Le code de chiffrement V3 spécifié est incorrect.
0x000001a7	423	GSK_ERROR_BAD_SEC_TYPE	Signalez cette erreur au service de support logiciel IBM.
0x000001a8	424	GSK_ERROR_BAD_SEC_TYPE_COMBINATION	Signalez cette erreur au service de support logiciel IBM.
0x000001a9	425	GSK_ERROR_HANDLE_CREATION_FAILED	Impossible de créer le descripteur. Signalez cette erreur au service de support logiciel IBM.
0x000001aa	426	GSK_ERROR_INITIALIZATION_FAILED	L'initialisation a échoué. Signalez cette erreur interne au service.
0x000001ab	427	GSK_ERROR_LDAP_NOT_AVAILABLE	Impossible d'accéder au registre d'utilisateurs spécifié lors de la validation d'un certificat.
0x000001ac	428	GSK_ERROR_NO_PRIVATE_KEY	La clé spécifiée ne contient pas de clé privée.
0x000001ad	429	GSK_ERROR_PKCS11_LIBRARY_NOTLOADED	Tentative infructueuse de chargement de la bibliothèque partagée PKCS11 spécifiée.
0x000001ae	430	GSK_ERROR_PKCS11_TOKEN_LABELMISMATCH	Le pilote PKCS #11 n'a pas réussi à trouver le jeton spécifié par le demandeur.
0x000001af	431	GSK_ERROR_PKCS11_TOKEN_NOTPRESENT	Aucun jeton PKCS #11 n'est présent dans l'emplacement.
0x000001b0	432	GSK_ERROR_PKCS11_TOKEN_BADPASSWORD	Le mot de passe/code d'accès au jeton PKCS #11 est incorrect.

Tableau 17. Codes retour généraux SSL d'IBM Global Security Kit (suite)

Code retour (hex)	Code retour (décimal)	Constante	Explication
0x000001b1	433	GSK_ERROR_INVALID_V2_HEADER	L'en-tête SSL reçu ne correspond pas à un en-tête SSLv2 correctement formaté.
0x000001b2	434	GSK_CSP_OPEN_ERROR	Impossible d'ouvrir le fournisseur de services cryptographiques matériels. Le nom CSP n'est pas spécifié correctement ou une tentative d'accès à l'espace de stockage des certificats du CSP a échoué.
0x000001b3	435	GSK_CONFLICTING_ATTRIBUTE_SETTING	Pour le paramètre d'attribut, un conflit existe entre PKCS11, la base de données de clés CMS et l'API Crypto Microsoft.
0x000001b4	436	GSK_UNSUPPORTED_PLATFORM	La fonction demandée n'est pas prise en charge sur la plateforme sur laquelle s'exécute l'application. Par exemple, l'API Crypto Microsoft n'est pas prise en charge sur des plateformes autres que Windows 2000.
0x000001b6	438	GSK_ERROR_INCORRECT_SESSION_TYPE	Une valeur incorrecte est renvoyée par la fonction de rappel de réinitialisation du type de session. Seuls GSKit gsk_sever_session, gsk_sever_session_with_cl_auth ou gsk_sever_session_with_cl_auth_crit est autorisé.
0x000001f5	501	GSK_INVALID_BUFFER_SIZE	La taille de mémoire tampon est négative ou nulle.
0x000001f6	502	GSK_WOULD_BLOCK	Utilisé avec une E-S non bloquante. Pour la syntaxe appropriée, reportez-vous à la section sur les E-S non bloquantes.
0x00000259	601	GSK_ERROR_NOT_SSLV3	SSLv3 est requis pour la fonction reset_cipher() et la connexion utilise SSLv2.
0x0000025a	602	GSK_MISC_INVALID_ID	Un ID incorrect a été spécifié pour l'appel de fonction gsk_secure_soc_misc().
0x000002bd	701	GSK_ATTRIBUTE_INVALID_ID	L'ID de l'appel de fonction est incorrect. Ce problème peut également se produire lorsqu'un descripteur d'environnement est spécifié à la place d'un descripteur pour connexion SSL.
0x000002be	702	GSK_ATTRIBUTE_INVALID_LENGTH	La longueur de l'attribut est négative ; une telle longueur est incorrecte.
0x000002bf	703	GSK_ATTRIBUTE_INVALID_ENUMERATION	La valeur d'énumération est incorrecte pour le type d'énumération spécifié.
0x000002c0	704	GSK_ATTRIBUTE_INVALID_SID_CACHE	Liste de paramètres non valide pour le remplacement des routines de la mémoire cache SID.
0x000002c1	705	GSK_ATTRIBUTE_INVALID_NUMERIC_VALUE	La valeur spécifiée pour l'attribut numérique défini n'est pas valide.
0x000002c2	706	GSK_CONFLICTING_VALIDATION_SETTING	Des paramètres en conflit ont été définis pour la validation de certificats supplémentaires.

Tableau 17. Codes retour généraux SSL d'IBM Global Security Kit (suite)

Code retour (hex)	Code retour (décimal)	Constante	Explication
0x000002c3	707	GSK_AES_UNSUPPORTED	L'algorithme de cryptographie AES n'est pas pris en charge.
0x000002c4	708	GSK_PEERID_LENGTH_ERROR	Longueur de PEERID incorrecte.
0x000002c5	709	GSK_CIPHER_INVALID_WHEN_FIPS_MODE_OFF	Le chiffrement particulier n'est pas autorisé lorsque le mode d'opération FIPS est désactivé.
0x000002c6	710	GSK_CIPHER_INVALID_WHEN_FIPS_MODE_ON	Aucun chiffrement FIPS approuvé n'a été sélectionné dans le mode d'opération FIPS.
0x00000641	1601	GSK_TRACE_STARTED	La trace a été démarrée.
0x00000642	1602	GSK_TRACE_STOPPED	La trace a été arrêtée.
0x00000643	1603	GSK_TRACE_NOT_STARTED	Aucun fichier de trace n'ayant été démarré, un tel fichier ne peut pas être arrêté.
0x00000644	1604	GSK_TRACE_ALREADY_STARTED	Le fichier de trace étant déjà démarré, il ne peut pas être redémarré.
0x00000645	1605	GSK_TRACE_OPEN_FAILED	Le fichier de trace ne peut pas être ouvert. Le premier paramètre de la fonction <code>gsk_start_trace()</code> doit correspondre à un nom de fichier complet valide.

Tableau 18. Codes retour de gestion de clés d'IBM Global Security Kit

Code retour (hex)	Code retour (décimal)	Constante	Explication
0x00000000	0	GSK_OK	La tâche s'effectue correctement. Ce message est généré par tout appel de fonction ayant abouti.
0x00000001	1	GSK_INVALID_HANDLE	L'environnement ou le descripteur SSL n'est pas valide. Le descripteur spécifié ne résulte pas d'un appel de fonction <code>open()</code> réussi.
0x00000002	2	GSK_API_NOT_AVAILABLE	La bibliothèque de liaison dynamique (DLL) a été déchargée et n'est pas disponible (sous Microsoft Windows uniquement).
0x00000003	3	GSK_INTERNAL_ERROR	Erreur interne. Signalez cette erreur au service de support logiciel IBM.
0x00000004	4	GSK_INSUFFICIENT_STORAGE	La mémoire disponible est insuffisante pour traiter l'opération.

Tableau 18. Codes retour de gestion de clés d'IBM Global Security Kit (suite)

Code retour (hex)	Code retour (décimal)	Constante	Explication
0x00000005	5	GSK_INVALID_STATE	Le descripteur est dans un état non valide pour l'opération (par exemple, exécution de deux opérations init() sur un descripteur).
0x00000006	6	GSK_KEY_LABEL_NOT_FOUND	Le libellé de clé spécifié est introuvable dans le fichier de clés.
0x00000007	7	GSK_CERTIFICATE_NOT_AVAILABLE	Le certificat n'a pas été reçu du partenaire.
0x00000008	8	GSK_ERROR_CERT_VALIDATION	Erreur de confirmation du certificat.
0x00000009	9	GSK_ERROR_CRYPTO	Erreur de traitement de la cryptographie.
0x0000000a	10	GSK_ERROR_ASN	Erreur lors de la validation des zones ASN du certificat.
0x0000000b	11	GSK_ERROR_LDAP	Erreur lors de la connexion au registre d'utilisateurs.
0x0000000c	12	GSK_ERROR_UNKNOWN_ERROR	Erreur interne. Signalez cette erreur au service de support logiciel IBM.
0x00000065	101	GSK_OPEN_CIPHER_ERROR	Erreur interne. Signalez cette erreur au service de support logiciel IBM.
0x00000066	102	GSK_KEYFILE_IO_ERROR	Erreur d'E-S lors de la lecture du fichier de clés.
0x00000067	103	GSK_KEYFILE_INVALID_FORMAT	Le format interne du fichier de clés est incorrect. Recréez le fichier de clés.
0x00000068	104	GSK_KEYFILE_DUPLICATE_KEY	Le fichier de clés contient deux entrées avec la même clé.
0x00000069	105	GSK_KEYFILE_DUPLICATE_LABEL	Le fichier de clés contient deux entrées avec le même libellé.
0x0000006a	106	GSK_BAD_FORMAT_OR_INVALID_PASSWORD	Le mot de passe du fichier de clés est utilisé comme contrôle d'intégrité. Le fichier de clés est endommagé ou l'ID du mot de passe est incorrect.
0x0000006b	107	GSK_KEYFILE_CERT_EXPIRED	La clé par défaut du fichier de clés possède un certificat arrivé à expiration.
0x0000006c	108	GSK_ERROR_LOAD_GSKLIB	Une erreur s'est produite lors du chargement de l'une des bibliothèques de liaison dynamique GSK. Vérifiez que GSK a été installé correctement.

Tableau 18. Codes retour de gestion de clés d'IBM Global Security Kit (suite)

Code retour (hex)	Code retour (décimal)	Constante	Explication
0x0000006d	109	GSK_PENDING_CLOSE_ERROR	Ce message indique une tentative de connexion dans un environnement GSK après l'affectation à GSK_ENVIRONMENT_CLOSE_OPTIONS de la valeur GSK_DELAYED_ENVIRONMENT_CLOSE et l'appel de la fonction gsk_environment_close().
0x000000c9	201	GSK_NO_KEYFILE_PASSWORD	Le mot de passe et le nom du fichier de dissimulation n'ont pas été spécifiés. Par conséquent, le fichier de clés n'a pas pu être initialisé.
0x000000ca	202	GSK_KEYRING_OPEN_ERROR	Impossible d'ouvrir le fichier de clés. Le chemin d'accès n'a pas été spécifié correctement ou les droits d'accès aux fichiers n'ont pas permis l'ouverture du fichier.
0x000000cb	203	GSK_RSA_TEMP_KEY_PAIR	Impossible de générer une paire de clés temporaire. Signalez cette erreur au service de support logiciel IBM.
0x000000cc	204	GSK_ERROR_LDAP_NO_SUCH_OBJECT	Un objet de nom d'utilisateur spécifié est introuvable.
0x000000cd	205	GSK_ERROR_LDAP_INVALID_CREDENTIALS	Un mot de passe utilisé pour une requête LDAP est incorrect.
0x000000ce	206	GSK_ERROR_BAD_INDEX	Un index de la liste des basculements de serveurs LDAP n'est pas correct.
0x000000cf	207	GSK_ERROR_FIPS_NOT_SUPPORTED	Cette installation de GSKit ne prend pas en charge le mode de fonctionnement FIPS.
0x0000012d	301	GSK_CLOSE_FAILED	Indique que la demande de fermeture de l'environnement GSK n'a pas été correctement gérée. Il est probable qu'une commande gsk_secure_socket*() a été lancée après un appel gsk_close_environment().
0x00000191	401	GSK_ERROR_BAD_DATE	La valeur de la date système est incorrecte.
0x00000192	402	GSK_ERROR_NO_CIPHERS	SSLv2 et SSLv3 ne sont pas activés.
0x00000193	403	GSK_ERROR_NO_CERTIFICATE	Le certificat n'a pas été reçu du partenaire.
0x00000194	404	GSK_ERROR_BAD_CERTIFICATE	Le certificat reçu n'a pas été formaté correctement.

Tableau 18. Codes retour de gestion de clés d'IBM Global Security Kit (suite)

Code retour (hex)	Code retour (décimal)	Constante	Explication
0x00000195	405	GSK_ERROR_UNSUPPORTED_CERTIFICATE_TYPE	Le type de certificat reçu n'est pas pris en charge.
0x00000196	406	GSK_ERROR_IO	Une erreur d'E-S s'est produite dans une opération de lecture ou d'écriture de données.
0x00000197	407	GSK_ERROR_BAD_KEYFILE_LABEL	Le libellé spécifié dans le fichier de clés est introuvable.
0x00000198	408	GSK_ERROR_BAD_KEYFILE_PASSWORD	Le mot de passe de fichier de clés spécifié n'est pas correct. Le fichier de clés ne peut pas être utilisé. Le fichier de clés peut également être endommagé.
0x00000199	409	GSK_ERROR_BAD_KEY_LEN_FOR_EXPORT	Dans un environnement de cryptographie restreint, la taille de clé est trop longue pour être prise en charge.
0x0000019a	410	GSK_ERROR_BAD_MESSAGE	Un message SSL formaté de manière incorrecte a été reçu du partenaire.
0x0000019b	411	GSK_ERROR_BAD_MAC	Le code d'authentification de message (MAC) n'a pas été correctement vérifié.
0x0000019c	412	GSK_ERROR_UNSUPPORTED	Protocole SSL ou type de certificat non pris en charge.
0x0000019d	413	GSK_ERROR_BAD_CERT_SIG	Le certificat reçu contient une signature incorrecte.
0x0000019e	414	GSK_ERROR_BAD_CERT	Un certificat est reçu du partenaire dans un format incorrect.
0x0000019f	415	GSK_ERROR_BAD_PEER	Un protocole SSL non valide est reçu du partenaire.
0x000001a0	416	GSK_ERROR_PERMISSION_DENIED	Signalez cette erreur au service de support logiciel IBM.
0x000001a1	417	GSK_ERROR_SELF_SIGNED	Le certificat d'auto-signature est incorrect.
0x000001a2	418	GSK_ERROR_NO_READ_FUNCTION	La fonction read() a échoué. Signalez cette erreur au service de support logiciel IBM.
0x000001a3	419	GSK_ERROR_NO_WRITE_FUNCTION	La fonction write() a échoué. Signalez cette erreur au service de support logiciel IBM.
0x000001a4	420	GSK_ERROR_SOCKET_CLOSED	Le partenaire a fermé le socket avant la fin du protocole.
0x000001a5	421	GSK_ERROR_BAD_V2_CIPHER	Le code de chiffrement V2 spécifié est incorrect.
0x000001a6	422	GSK_ERROR_BAD_V3_CIPHER	Le code de chiffrement V3 spécifié est incorrect.

Tableau 18. Codes retour de gestion de clés d'IBM Global Security Kit (suite)

Code retour (hex)	Code retour (décimal)	Constante	Explication
0x000001a7	423	GSK_ERROR_BAD_SEC_TYPE	Signalez cette erreur au service de support logiciel IBM.
0x000001a8	424	GSK_ERROR_BAD_SEC_TYPE_COMBINATION	Signalez cette erreur au service de support logiciel IBM.
0x000001a9	425	GSK_ERROR_HANDLE_CREATION_FAILED	Le descripteur n'est pas créé. Signalez cette erreur au service de support logiciel IBM.
0x000001aa	426	GSK_ERROR_INITIALIZATION_FAILED	L'initialisation a échoué. Signalez cette erreur interne au service.
0x000001ab	427	GSK_ERROR_LDAP_NOT_AVAILABLE	Impossible d'accéder au registre d'utilisateurs spécifié lors de la validation d'un certificat
0x000001ac	428	GSK_ERROR_NO_PRIVATE_KEY	La clé spécifiée ne contient pas de clé privée.
0x000001ad	429	GSK_ERROR_PKCS11_LIBRARY_NOTLOADED	Tentative infructueuse de chargement de la bibliothèque partagée PKCS11 spécifiée.
0x000001ae	430	GSK_ERROR_PKCS11_TOKEN_LABELMISMATCH	Le pilote PKCS #11 n'a pas réussi à trouver le jeton spécifié par le demandeur.
0x000001af	431	GSK_ERROR_PKCS11_TOKEN_NOTPRESENT	Aucun jeton PKCS #11 n'est présent dans l'emplacement.
0x000001b0	432	GSK_ERROR_PKCS11_TOKEN_BADPASSWORD	Le mot de passe/code d'accès au jeton PKCS #11 est incorrect.
0x000001b1	433	GSK_ERROR_INVALID_V2_HEADER	L'en-tête SSL reçu ne correspond pas à un en-tête SSLv2 correctement formaté.
0x000001b2	434	GSK_CSP_OPEN_ERROR	Impossible d'ouvrir le fournisseur de services cryptographiques matériels (CSP). Le nom CSP n'est pas spécifié correctement ou une tentative d'accès à l'espace de stockage des certificats du CSP a échoué.
0x000001b3	435	GSK_CSP_OPEN_ERROR	Des attributs en conflit ont été définis pour l'opération SSL.
0x000001b4	436	GSK_CSP_OPEN_ERROR	L'API Microsoft Crypto est prise en charge uniquement sous Microsoft Windows 2000 avec le Service Pack 2 installé.
0x000001b5	437	GSK_CSP_OPEN_ERROR	Le système est exécuté en mode IPv6 dans définir de PEERID.
0x000001f5	501	GSK_INVALID_BUFFER_SIZE	La taille de mémoire tampon est négative ou nulle.

Tableau 18. Codes retour de gestion de clés d'IBM Global Security Kit (suite)

Code retour (hex)	Code retour (décimal)	Constante	Explication
0x000001f6	502	GSK_WOULD_BLOCK	Utilisé avec une E-S non bloquante. Pour la syntaxe appropriée, reportez-vous à la section sur les E-S non bloquantes.
0x00000259	601	GSK_ERROR_NOT_SSLV3	SSLv3 est requis pour la fonction <code>reset_cipher()</code> et la connexion utilise SSLv2.
0x0000025a	602	GSK_MISC_INVALID_ID	Un ID non valide a été spécifié pour l'appel de fonction <code>gsk_secure_soc_misc()</code> .
0x000002bd	701	GSK_ATTRIBUTE_INVALID_ID	L'ID de l'appel de fonction est incorrect. Ce problème peut également se produire lorsqu'un descripteur d'environnement est spécifié à la place d'un descripteur pour connexion SSL.
0x000002be	702	GSK_ATTRIBUTE_INVALID_LENGTH	La longueur de l'attribut est négative ; une telle longueur est incorrecte.
0x000002bf	703	GSK_ATTRIBUTE_INVALID_ENUMERATION	La valeur d'énumération est incorrecte pour le type d'énumération spécifié.
0x000002c0	704	GSK_ATTRIBUTE_INVALID_SID_CACHE	Liste de paramètres non valide pour le remplacement des routines de la mémoire cache SID.
0x000002c1	705	GSK_ATTRIBUTE_INVALID_NUMERIC_VALUE	La valeur spécifiée pour l'attribut numérique défini n'est pas valide.
0x000002c2	706	GSK_CONFLICTING_VALIDATION_SETTING	Des paramètres en conflit ont été définis pour la validation de certificats supplémentaires.
0x000002c3	707	GSK_AES_UNSUPPORTED	L'algorithme de cryptographie AES n'est pas pris en charge.
0x000002c4	708	GSK_PEERID_LENGTH_ERROR	Longueur de PEERID incorrecte.
0x000002c5	709	GSK_CIPHER_INVALID_WHEN_FIPS_MODE_OFF	Le chiffrement particulier n'est pas autorisé lorsque le mode d'opération FIPS est désactivé.
0x000002c6	710	GSK_CIPHER_INVALID_WHEN_FIPS_MODE_ON	Aucun chiffrement FIPS approuvé n'a été sélectionné dans le mode d'opération FIPS.
0x00000641	1601	GSK_TRACE_STARTED	La trace a été démarrée.
0x00000642	1602	GSK_TRACE_STOPPED	La trace a été arrêtée.
0x00000643	1603	GSK_TRACE_NOT_STARTED	Aucun fichier de trace n'ayant été démarré, un tel fichier ne peut pas être arrêté.

Tableau 18. Codes retour de gestion de clés d'IBM Global Security Kit (suite)

Code retour (hex)	Code retour (décimal)	Constante	Explication
0x00000644	1604	GSK_TRACE_ALREADY_STARTED	Le fichier de trace étant déjà démarré, il ne peut pas être redémarré.
0x00000645	1605	GSK_TRACE_OPEN_FAILED	Le fichier de trace ne peut pas être ouvert. Le premier paramètre de gsk_start_trace() doit correspondre à un nom de fichier complet valide.

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

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

Présentation

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

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

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

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

Navigation au clavier

Ce produit utilise les touches de navigation standard.

Informations d'interface

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

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

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

Logiciels fournisseur

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

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

Informations connexes sur l'accessibilité

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

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

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

Remarques

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

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

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

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

Pour le Canada, veuillez adresser votre courrier à :

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

LICENCE DE COPYRIGHT :

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

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

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

Marques

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Dispositions relatives à la documentation du produit

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

Applicabilité

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

Usage personnel

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

Usage commercial

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

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

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

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

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

Politique de confidentialité

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

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

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

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

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

Glossaire

Des termes et définitions concernant la famille de produits IBM Spectrum Protect sont rassemblés dans un glossaire.

Voir Glossaire IBM Spectrum Protect.

Pour consulter les glossaires des autres produits IBM, reportez-vous à Terminologie IBM .

Index

A

- administrateurs
 - verrouillés 14
- affecter plusieurs alertes
 - délai 109
- agent de stockage
 - configuration hors réseau local
 - données envoyées directement au serveur 118
 - pool de stockage configuré pour l'écriture simultanée 120
 - test de la configuration hors réseau local 120
 - conseils de diagnostic
 - erreur causée par la lecture ou l'écriture sur une unité 117
 - problèmes causés par la modification des options de l'agent de stockage 118
 - problèmes causés par la modification des options du serveur 118
 - vérification du journal d'activité du serveur 117
 - unités SAN 197
- agents de surveillance
 - activation du traçage 175, 177
- aide
 - serveur ou agent de stockage 2
- AIX JFS2
 - opération de sauvegarde-archivage basée sur les images instantanées 34
 - sauvegarde d'image 34
- alertes
 - délai de fermeture ou d'affectation 109
- annuler plusieurs tâches
 - délai 109
- ANR1221E
 - message d'erreur 94
- ANR2317W
 - message d'erreur 95
- API
 - fichiers d'options 38
- application de sauvegarde
 - exclusion automatique de fichiers 23
 - fichiers exclus à l'aide d'instructions d'inclusion-exclusion 22
 - fichiers exclus à l'aide de EXCLUDE DIR 25
 - fichiers exclus en raison de la fréquence de copie incrémentielle 61
 - inclusion/exclusion due à la compression, au chiffrement et aux instructions de sauvegarde de sous-fichier 27
 - instructions d'inclusion-exclusion codées de manière incorrecte 28
 - instructions include/exclude spécifiques de chaque plateforme 27
- arrêt de désinstallation 67
- arrêt de serveur
 - fichier d'erreurs du serveur (dsmserv.err) 71
 - fichiers de bibliothèque 72
 - image système 71
 - journal d'activité 73
 - journaux système 72
 - résolution des problèmes généraux 68
- attribution de mémoire supplémentaire 59

- authentification par mot de passe
 - configuration du client 12
- autorité de certification 112

B

- BACKUP DB
 - ANR2971E avec code SQL 84
 - erreurs courantes 85
 - variables d'environnement incorrectes 82

C

- cache
 - ignorer au cours des opérations d'écriture 188
- centre d'opérations
 - problèmes connus 110
- Centre d'opérations
 - identification et résolution des problèmes 107, 108, 121, 122
- classes de trace
 - client 158
 - serveur ou agent de stockage 126
- clavier 227
- client
 - classes de trace 158, 164
 - échec d'authentification 11
 - génération d'erreurs
 - liées au serveur 111
 - identification de la date et du lieu où les problèmes peuvent se produire 5
 - journal d'activité du serveur
 - examen 5
 - le problème est-il reproductible 6
 - messages d'erreur
 - examen 5
 - planificateur 19
 - résolution des problèmes 5
 - sauvegarde d'image 32
- client de sauvegarde-archivage
 - aide 1
 - commandes SHOW 50
- commande DELETE KEYRING 115
- commande IMPORT 62
- commande SET LDAPPASSWORD
 - problèmes liés 13
- commandes d'administration
 - DELETE KEYRING 115
- commandes SHOW
 - serveur ou agent de stockage 144
- configuration hors réseau local
 - agent de stockage 118
- conseils de diagnostic
 - agent de stockage 117
 - client 5
- conseils et astuces
 - configuration du réseau de stockage 193
 - mappage d'unités SAN 199
 - pilote d'unité 182

- conseils et astuces (*suite*)
 - pour les opérations entre le serveur de fichiers NDMP et le serveur IBM Spectrum Protect 208
 - SAN 192
 - sous-systèmes de disque 187
 - unités de bande et bibliothèques
 - adaptateur remplacé 191
 - autre matériel modifié ou réparé 191
 - connexion par câble défectueuse 192
 - messages d'erreur dans le journal des erreurs système 192
 - modifications de système d'exploitation 191
 - modifications du câblage entre l'ordinateur et l'unité 190
 - modifications du logiciel intermédiaire de l'adaptateur 190
 - modifications du logiciel intermédiaire de l'unité 190
 - modifications du pilote d'unité 191
 - unités de disque dur 187
- conseils et astuces relatifs au stockage de données
 - HELP 179
 - journal d'activité du serveur 179
 - lecture ou écriture sur une unité 180
 - modification de la hiérarchie de stockage 180
 - modification des règles du serveur 181
 - problème de sauvegarde ou de copie sur un noeud spécifique 181
 - recréation du problème 180
 - volume spécifique 182
- couche Secure Sockets Layer (SSL)
 - codes retour généraux 215
 - détermination des erreurs 112

D

- déplacement de données sur d'autres volumes 189
- déploiement automatique
 - identification et résolution des problèmes 67
- déploiement du client
 - identification et résolution des problèmes 67
- documentation
 - pour résoudre les problèmes liés au client 6
- données
 - envoyées à l'agent ou au serveur de stockage 39
 - illisibles 179
- données chiffrées au cours du processus de sauvegarde-archivage 173
- données compressées au cours du processus de sauvegarde-archivage 173
- données de trace
 - chiffrées ou non au cours du processus de sauvegarde-archivage 173
 - compressées ou non au cours du processus de sauvegarde-archivage 173
- dsmsanlist 194, 199, 203, 207

E

- échec de vérification de la page de base de données 75
- enregistrements récapitulatifs 63
- erreur de sauvegarde d'image instantanée Linux
 - message d'erreur ANS1258E 33
- erreur de sauvegarde d'image Linux 32
- erreurs de communication
 - résolution 111
- erreurs de restauration de la base de données 80

- erreurs transitoires
 - VSS 46
- état
 - événement planifié 19
- événement planifié
 - état 19

F

- fermer plusieurs alertes
 - délai 109
- fichier d'ID de base de données absent ou incorrect 80
- fichier de configuration de journalisation 122
- fichier de la base de données de clés
 - désynchronisation 115
 - restauration de mot de passe 115
- fichiers journaux 107, 108, 121, 122
 - installation 64
 - mise à niveau de DB2 80
- fichiers journaux DB2 79
- fonctions d'accessibilité 227
- fonctions d'aide 1
- fréquence de copie 61

G

- gestionnaire de base de données
 - problèmes de démarrage 75
- groupes de journalisation 121, 122
- GSKit
 - codes retour 215
 - problèmes d'installation 65

H

- handicap 227

I

- IBM Global Security Kit
 - codes retour 215
 - codes retour de la gestion des clés 215
- IBM Knowledge Center ix
- ID utilisateur masqué \$\$_TSMDBMGR_\$\$ 86
- ID utilisateur non superutilisateur
 - exécution d'applications à l'aide de l'API 40
- identification et résolution des problèmes
 - Centre d'opérations 107, 108, 121, 122
- INCLEXCL, option 22
- indicateurs de test
 - VSS 47
- indicateurs de trace du démon
 - client et journal 158
- informations de diagnostic Microsoft
 - VSS 48
- Installation Manager
 - répertoire de journaux 64
- instance de serveur
 - configuration 60
- interface de programme d'application (API)
 - instrumentation 36
 - tracage 175

J

- jeux d'options client
 - résolution des problèmes 9
 - utilisation 10
- journal
 - redémarrage 44
- journal d'activité du serveur
 - contrôle des erreurs 20
- journal des opérations planifiées du client 20

K

- Knowledge Center ix

L

- LABEL LIBVOLUME 61
- limitation de la mémoire DB2 78
- limiter la mémoire 78

M

- mappage d'unités SAN
 - désactivation 200
 - erreurs 201
 - non affichées par la commande QUERY SAN 205
- mappage de répertoire FILE 189
- mémoire DB2 78
- mémoire partagée 60
- messages d'erreur
 - ANR1330E 96
 - ANR1331E 96
 - ANR2968E 83
 - mots de passe authentifiés par LDAP 16
- messages d'erreur de la base de données 81
- mise à niveau
 - manuelle du serveur 66
- mot de passe authentifié par LDAP
 - résolution de problèmes 11
- mot de passe complexe
 - serveur d'annuaire LDAP 13
- mot de passe DB2
 - expiré 67
- mots de passe complexes
 - audit du serveur d'annuaire LDAP 15

N

- ntbackup.exe 49

O

- optimisation
 - VSS 47
- options 214

P

- pilote d'unité
 - configuration requise pour Adaptec SCSI 187
 - configuration requise pour l'adaptateur de bus hôte Fibre Channel Qlogic BIOS 187
 - connexion par câble défectueuse 183

pilote d'unité (suite)

- exécution de ddtrace à partir de la version 5.3.2 sous Linux 186
- messages d'erreur dans le journal des erreurs système 184
- mise à jour des informations d'unité 186
- modifications de l'adaptateur de bus hôte 183
- modifications de l'adaptateur SCSI 183
- modifications de système d'exploitation 183
- modules de noyau Linux 32 bits 184
- modules de noyau Linux 64 bits 184
- pilotes d'adaptateur de bus hôte dans les noyaux Linux 2.6.x 185
- plusieurs numéros d'unité logique sur les noyaux Linux 185
- serveur Linux exécuté dans l'architecture x86_64 184
- planificateur
 - redémarrage du service client 20
- postes
 - verrouillés 14
- postes et administrateurs verrouillés 14
- problèmes connus
 - du centre d'opérations 110
- problèmes d'installation 64
- problèmes de mise à niveau 64
- problèmes liés au démarrage
 - dsm 7
 - dsmadmc 7
 - dsmc 7
 - dsmj 7
- processus
 - délai d'annulation 109
- processus démarré 91
- processus terminé 92
- programme exemple vsreq.exe 49
- programmes
 - dsm 7
 - dsmadmc 7
 - dsmc 7
 - dsmj 7
- publications ix

R

- récupération de bases de données SQL à partir d'une sauvegarde VMDétermination de l'état des éditeurs VSS 55
- récupération de bases de données SQL individuelles à partir d'une sauvegarde VM
 - sauvegarde de fichiers manifestes XML VSS 55
- récupération des bases de données SQL individuelles à partir d'une sauvegarde VM
 - affichage des bases de données SQL actives SQL 53
 - identification des incidents liés à l'accès à la base de données 52
 - messages 54
 - noms de base de données SQL DBCS 54
 - résolution des problèmes 51
- RELABEL 61
- réorganisation
 - base de données 87
- réorganisation de base de données 87
- réorganisation de table 87
- répertoire d'images instantanées 31
- répertoire db2dump
 - résolution d'un arrêt 73
- RESTORE DB
 - ANR2971E avec code SQL 84
 - erreurs courantes 85

RESTORE DB (*suite*)
variables d'environnement incorrectes 82
restrictions
du centre d'opérations 110

S

SAN

- cartes de bus hôte 193
- configuration 205
- configuration de la carte de bus hôte 194
- configuration du commutateur Fibre Channel 195
- configuration entre les unités 196
- erreurs de configuration 207
- paramètres de port de la passerelle 195
- rapport d'erreurs de liaison Fibre Channel 196
- support du fournisseur 208

sauvegarde basée sur le journal (JBB)

- exécution en avant-plan 44
- sélection 43
- utilitaire de consultation de la base de données du journal 44

sauvegarde d'image

- client 32
- erreur 32, 33

Script gt 211

serveur

- base de données 75
- conseils de diagnostic
 - correction des erreurs causées par la lecture ou l'écriture sur une unité 58
 - échec d'une opération client planifiée 59
 - échec de la conversion de la page de codes 156
 - modification des options ou des paramètres du serveur provoque des erreurs 58
 - recréation du problème 57
 - résolution des problèmes liés à l'échec des connexions par le client ou les administrateurs 111
 - Résolution des problèmes liés à l'espace du serveur 59
 - vérification du journal d'activité du serveur 57
- erreurs de type arrêt ou boucle 69
- messages de processus 87
- pool de stockage
 - colocalisation 102
 - COPY ACTIVATEDATA, commande 103
 - écriture simultanée 103
 - forte utilisation du volume 101
 - impossibilité de stocker des données 103
 - message d'erreur ANR0522W 101
 - résolution des problèmes 100, 103
- processus 88

serveur d'annuaire LDAP

- mot de passe 13

serveur du référentiel d'utilisateurs externes

- arrêt 70

serveur ou agent de stockage

- classes de trace 126

service de copie miroir Microsoft Volume Shadow Copy Service

- Windows 46

services Windows

- démarrage/arrêt du service de serveur 73

sessions

- délai d'annulation 109

Snapshot Difference

- résolution des problèmes 28

SSL (Secure Sockets Layer)

- codes retour généraux 215
- détermination des erreurs 112

support de l'API

- avant d'appeler IBM
 - fichiers à collecter 37
 - informations à collecter 36

symptômes du processus

- fichiers non arrivés à expiration 99
- la migration n'utilise qu'un seul processus 99
- la migration ne s'exécute pas 99

système d'aide

- dsmcutil 2
- interface de ligne de commande du serveur ou de l'agent de stockage 3
- interface graphique et clients de l'interface graphique Web 3
- serveur ou agent de stockage
 - commandes 2
 - messages 3
- signalement d'un problème 4
- Windows 2

système EFS 31

T

tâches actives

- délai d'annulation 109

traçage 108, 121, 122

- agents 175, 177
- client 156
- interface de programme d'application (API) 175
- Plug-in ID/mot de passe utilisateur 77

traçage étendu 121, 122

trace

- activer la trace du client lorsque ce dernier est en cours d'exécution 165
- activer la trace du client sur la ligne de commande 164
- client
 - client de sauvegarde-archivage 164
- options 171
- pilote d'unité 154
- problèmes et restrictions recensés 170
- serveur ou agent de stockage 123

trace de pile

- serveur ou agent de stockage 125

trace du pilote d'unité

- à partir d'un shell de commande - AIX, Windows 155
- à partir de la console du serveur/du client
 - administration 154

tsmdia 213, 214

U

unités SAN

- agent de stockage 197

unités SCSI 209

utilitaire tsmdia 213

utilitaires

- tsmdia 213

V

Version de DB2 78

volume à support séquentiel

- bande 209

VSS

- erreurs transitoires 46
- indicateurs de test 47
- informations de diagnostic Microsoft 48
- ntbackup.exe 49
- optimisation 47
- programme exemple vsreq.exe 49
- trace 48
- Windows 46

W

Windows

- VSS 46



Numéro de programme : 5725-W98
5725-W99
5725-X15