Installation et administration pour IBM AIX

Snapdrive for Unix

NetApp
October 22, 2024

This PDF was generated from https://docs.netapp.com/fr-fr/snapdrive-unix/aix/concept_what_snapdrive_for_unix_is.html on October 22, 2024. Always check docs.netapp.com for the latest.

Sommaire

Guide d’installation et d’administration pour IBM AIX . . . 1
- Présentation de SnapDrive pour UNIX . . . 1
- Préparation de l’installation de SnapDrive pour UNIX . . . 13
- Installation ou mise à niveau de SnapDrive pour UNIX . . . 19
- Présentation du démon SnapDrive pour UNIX . . . 24
- Vérification des configurations prises en charge . . . 32
- Prise en charge du renommage du système de stockage . . . 34
- Utilisation du port défini dans SnapDrive pour UNIX . . . 37
- Configuration des igroups . . . 39
- Utilisation du mappage de LUN sélectif dans SnapDrive pour UNIX . . . 40
- Configuration SnapDrive pour UNIX . . . 43
- Fonctions de sécurité d’SnapDrive for UNIX . . . 107
- Contrôle d’accès basé sur des rôles dans SnapDrive pour UNIX . . . 115
- Volumes FlexClone dans SnapDrive pour UNIX . . . 132
- Provisionnement du stockage dans SnapDrive for UNIX . . . 140
- Création et utilisation de copies Snapshot dans SnapDrive pour UNIX . . . 168
- Utilitaire de collecte de données . . . 229
- Dépannage . . . 231
- Référence de commande . . . 302

Guide d’installation et d’administration pour IBM AIX

Ce guide décrit l’installation, la configuration et l’utilisation de SnapDrive 5.3.2 pour UNIX sur une plate-forme AIX.

Présentation de SnapDrive pour UNIX

SnapDrive for UNIX simplifie la gestion des données et améliore la disponibilité et la fiabilité des données d’application grâce à des copies Snapshot cohérentes avec le système de fichiers et le provisionnement du stockage simplifiés.

SnapDrive for UNIX simplifie la sauvegarde des données pour vous permettre de restaurer des données même si elles sont supprimées ou modifiées. SnapDrive for IXutilise la technologie Snapshot pour créer une image des données sur un système de stockage partagé ou non connecté à un hôte UNIX. Lorsque vous restaurez une copie Snapshot, elle remplace les données actuelles du système de stockage par les données de la copie Snapshot.

SnapDrive for UNIX fournit des fonctionnalités de stockage qui vous permettent de gérer l’ensemble de la hiérarchie de stockage, telles que le fichier des applications visibles au niveau de l’hôte, le gestionnaire de volumes et le numéro d’unité logique (LUN) côté système de stockage.

SnapDrive pour UNIX prend en charge le contrôle d’accès basé sur des rôles. Un administrateur de stockage utilise RBAC pour restreindre l’accès d’un utilisateur au système de stockage en fonction du rôle et de la tâche utilisateur.

Vous devez utiliser la console Operations Manager 3.7 ou version ultérieure pour utiliser le RBAC.

Ce que propose SnapDrive pour UNIX

SnapDrive for UNIX simplifie les tâches de gestion du stockage. SnapDrive for UNIX utilise la technologie Snapshot pour créer une image des données stockées sur un système de stockage partagé ou non. SnapDrive vous aide également à provisionner le stockage.

Vous pouvez utiliser SnapDrive pour UNIX pour effectuer les tâches suivantes :

- **Sauvegarde et restauration des données:** SnapDrive pour UNIX vous permet d’utiliser la technologie Snapshot pour créer une image (copie Snapshot) des données hôte stockées sur un système de stockage. Cette copie Snapshot vous fournit une copie des données que vous pouvez restaurer par la suite. Les données de la copie Snapshot peuvent résider sur un seul système de stockage ou s’étendre sur plusieurs systèmes de stockage et leurs volumes. Ces systèmes de stockage peuvent se trouver sous forme de paire HA ou de systèmes de fichiers locaux par nœud ou de groupes de disques, ou de LUN dans un environnement de clusters hôtes.
- **Gérer le stockage :** vous pouvez créer et supprimer des composants de stockage, y compris des groupes de disques, des volumes hôtes, des systèmes de fichiers et des LUN sur un cluster hôte et des environnements non-cluster. SnapDrive pour UNIX vous permet de gérer ce stockage en l’étendant, en le connectant à un hôte et en le déconnectant.

- **Contrôle d'accès basé sur les rôles :** SnapDrive pour UNIX offre un contrôle d'accès basé sur les rôles (RBAC). Les RBAC permettent à un administrateur SnapDrive de restreindre l'accès à un système de stockage pour différentes opérations SnapDrive. Cet accès pour les opérations de stockage dépend du rôle attribué à l'utilisateur. Le contrôle d'accès basé sur des rôles (RBAC) permet aux administrateurs du stockage de limiter les opérations que les utilisateurs SnapDrive peuvent effectuer en fonction de leurs rôles.

Fonctions prises en charge par SnapDrive for UNIX

Vous trouverez des informations sur les fonctionnalités et les configurations prises en charge dans SnapDrive for UNIX.

SnapDrive for Unix inclut les fonctionnalités suivantes et prend en charge les fonctions suivantes :

- Vérificateur de configuration SnapDrive pour UNIX
- Autorisations de contrôle d'accès basé sur des rôles (RBAC)
- Assistant SnapDrive for UNIX
- Fonctionnement de séparation des clones amélioré
- La création et l'utilisation des copies Snapshot
- SnapRestore basée sur les volumes (VBSR)
- Options de l'interface de ligne de commandes
- Utilitaire de collecte de données
- Prise en charge des noms de système modifiés pour un système de stockage dans les opérations SnapDrive
- Gestion transparente des erreurs liées à la migration de volume et à NetAppDataMotion for vFiler : contrôle de la même manière à l'aide des variables de configuration appropriées

Les dernières informations relatives à SnapDrive pour UNIX et à ses conditions sont disponibles dans la matrice d'interopérabilité.

Informations connexes

"Interopérabilité NetApp"

Opérations effectuées sur des systèmes UNIX autonomes

SnapDrive pour UNIX sur des systèmes UNIX autonomes, vous permet de créer du stockage et de gérer des copies Snapshot de LUN, de systèmes de fichiers, de volumes logiques et de groupes de disques.

- Créer un stockage comprenant des LUN, des systèmes de fichiers, des volumes logiques et des groupes de disques.

  Une fois le stockage créé, vous pouvez augmenter ou réduire la capacité de stockage, connecter le stockage à un hôte ou le déconnecter et afficher les informations de configuration relatives au stockage.

- Créez une copie Snapshot d'un ou de plusieurs groupes de volumes sur un système de stockage.

  La copie Snapshot peut contenir des systèmes de fichiers, des volumes logiques, des groupes de disques,

des LUN et des arborescences de répertoires NFS. Après avoir créé une copie Snapshot, vous pouvez renommer, restaurer ou supprimer la copie Snapshot. Vous pouvez également connecter une copie Snapshot à un autre emplacement sur le même hôte ou sur un hôte différent. Une fois la copie Snapshot connectée, vous pouvez afficher et modifier le contenu ou vous déconnecter. Vous pouvez également afficher des informations sur les copies Snapshot que vous créez.

Prise en charge du Vserver

SnapDrive pour UNIX prend en charge Vserver. Vserver est un serveur de stockage virtuel sécurisé, qui prend en charge de nombreux protocoles ainsi qu'un stockage unifié. Un Vserver contient des volumes de données et une ou plusieures LIFs à utiliser pour fournir les données aux clients.

Le Vserver isole en toute sécurité le réseau et le stockage des données virtualisés partagés, et apparaît comme un serveur dédié unique aux clients. Chaque Vserver dispose d'un domaine d'authentification d'administrateur distinct et peut être géré de façon indépendante par un administrateur Vserver.

Les volumes de chaque Vserver sont liés via des jonctions et sont montés sur les chemins de jonction. Le système de fichiers de chaque volume semble être monté au niveau des jonctions. Le volume root du Vserver est trouvé au niveau supérieur de la hiérarchie de l'espace de noms ; des volumes supplémentaires sont montés sur le volume root du Vserver afin d'étendre le namespace global. Les volumes de données du Vserver contiennent des fichiers et des LUN.

- Vous pouvez utiliser SnapDrive pour UNIX pour effectuer des opérations de provisionnement du stockage, de copie Snapshot et de configuration sur un vServer.
- Les données d'application ne sont pas stockées dans le volume root du Vserver.
- Si la racine du Vserver est un qtree, les opérations de copie Snapshot ne sont pas prises en charge.
- Chaque volume créé sur le Vserver doit être monté sur un Junction path.

Informations connexes

Informations de configuration pour Vserver

Vérification des informations de connexion pour le Vserver

Spécification des informations de connexion pour le Vserver

Suppression d'un utilisateur d'un Vserver

"Guide de configuration du logiciel ONTAP 9"

Problèmes de prise en charge d'unité vFiler

SnapDrive for UNIX prend en charge les opérations SnapDrive au sein d'une unité vFiler créée sur un volume FlexVol. Toutefois, SnapDrive pour UNIX ne prend pas en charge les unités vFiler si vous utilisez Fibre Channel (FC).

Vous devez tenir compte de quelques considérations relatives à SnapDrive for UNIX qui prend en charge les unités vFiler :

- Les opérations SnapDrive ne sont pas prises en charge sur une unité vFiler créée sur un qtree.

Ces opérations sont autorisées si l'unité vFiler est propriétaire de l'intégralité du volume de stockage.

- Lors de la configuration de SnapDrive pour prendre en charge les unités vFiler, assurez-vous que les chemins de gestion et de données ne sont pas configurés pour une interface sur vFiler0.

Informations connexes

"Guide de gestion Data ONTAP 8.2 MultiStore pour 7-mode"

Considérations relatives à l'utilisation de SnapDrive pour UNIX

Vous devez tenir compte des diverses considérations relatives à l'utilisation de SnapDrive pour UNIX.

- Vous devez utiliser la valeur par défaut pour le paramètre réservation d'espace pour toute LUN gérée par SnapDrive pour UNIX.
- Dans les configurations FC et iSCSI, défini `snap reserve` sur le système de stockage, 0 % pour chaque volume.
- Placez tous les LUN connectés au même hôte sur un volume de système de stockage dédié accessible uniquement par cet hôte.
- Si vous utilisez des copies Snapshot, vous ne pouvez pas utiliser l'espace entier sur un volume du système de stockage pour stocker vos LUN.

  Le volume du système de stockage qui héberge les LUN doit être au moins deux fois plus important que la taille combinée de toutes les LUN du volume du système de stockage.

- Utilisations de Data ONTAP `/vol/vol0` (volume root) permettant d'administrer le système de stockage.

  N'utilisez pas ce volume pour stocker des données. Si vous avez configuré un autre volume (autre que `/vol/vol0`) en tant que volume racine pour administrer le système de stockage, ne l'utilisez pas pour stocker des données.

Gestion d'un LVM et d'entités brutes

SnapDrive pour UNIX vous permet de gérer LVM (Logical Volume Manager) et les entités brutes. SnapDrive for UNIX fournit également des commandes qui permettent de provisionner et de gérer le stockage lorsque vous créez des entités de stockage.

Provisionnement SnapDrive pour UNIX dans un environnement LVM

SnapDrive pour les commandes de stockage UNIX provisionnement d'entités LVM par la création d'objets LVM.

Si vous demandez une opération de stockage SnapDrive pour UNIX qui provisionne une entité LVM (par exemple, un groupe de disques incluant des volumes hôtes ou des systèmes de fichiers), le `snapdrive storage` Command fonctionne avec LVM pour créer les objets LVM et les systèmes de fichiers qui utilisent le stockage.

Pendant le provisionnement du stockage, les actions suivantes se produisent :

- Le LVM de l'hôte regroupe des LUN d'un système de stockage à des disques ou des groupes de volumes.

Le stockage est ensuite divisé en volumes logiques, utilisés comme s'il s'agissait de disques bruts pour stocker des systèmes de fichiers ou des données brutes.

- SnapDrive pour UNIX s'intègre avec le LVM de l'hôte pour déterminer quelles LUN NetApp constituent chaque groupe de disques, volume hôte et système de fichiers requis pour une copie Snapshot.

  Étant donné que les données d'un volume hôte spécifié peuvent être distribuées sur tous les disques du groupe de disques, des copies Snapshot peuvent être créées et restaurées uniquement pour des groupes de disques entiers.

SnapDrive pour UNIX et les entités brutes

SnapDrive pour UNIX permet d'effectuer des opérations de stockage pour une entité brute telle qu'une LUN ou un système de fichiers qui peut être créé directement sur une LUN et effectue l'opération de stockage sans utiliser le système hôte LVM.

Les commandes de stockage SnapDrive pour UNIX permettent de gérer les entités brutes comme les LUN sans activer LVM.SnapDrive pour UNIX permet de créer, supprimer, connecter et déconnecter les LUN et les systèmes de fichiers qu'elles contiennent, sans activer le LVM.

Comment gérer les copies Snapshot de LVM, d'appareils bruts et d'entités NFS

Vous pouvez utiliser les commandes SnapDrive pour créer, restaurer et gérer des copies Snapshot de LVM, de périphériques bruts et d'entités NFS.

Vous devez exécuter les commandes sur l'hôte pour créer, restaurer et gérer les copies Snapshot des entités de stockage.

- Entités du gestionnaire de volumes

  Les entités du gestionnaire de volumes sont des groupes de disques avec des volumes hôtes et des systèmes de fichiers que vous avez créés à l'aide du gestionnaire de volumes hôte.

- Entités brutes

  Les entités brutes sont des LUN ou des LUN qui contiennent des systèmes de fichiers sans créer de volumes ou de groupes de disques et sont mappées directement à l'hôte.

- Entités NFS

  Les entités NFS sont des fichiers NFS et des arborescences de répertoires.

La copie Snapshot que vous créez peut exister sur plusieurs systèmes de stockage et volumes du système de stockage. SnapDrive vérifie le privilège de lecture ou d'écriture sur les entités de stockage de la copie Snapshot pour s'assurer que toutes les données de la copie Snapshot sont cohérentes après panne. La SnapDrive ne crée pas de copie Snapshot sauf si les données sont cohérentes après panne.

Considérations de sécurité

Vous pouvez activer SnapDrive pour UNIX pour accéder aux systèmes de stockage connectés à l'hôte et vous devez configurer l'hôte de manière à utiliser les noms de connexion et les mots de passe attribués aux systèmes de stockage. Si ces informations

ne sont pas fournies, SnapDrive for UNIX ne peut pas communiquer avec le système de stockage.

Un utilisateur root peut permettre à d'autres utilisateurs d'exécuter des commandes spécifiques, en fonction des rôles qui leur sont affectés. Vous n'avez pas besoin d'être un utilisateur root pour effectuer les opérations de gestion du stockage et des instantanés.

SnapDrive pour UNIX stocke les informations d'authentification des utilisateurs sur l'hôte dans un fichier chiffré. Sur les hôtes AIX, par défaut, SnapDrive crypte les informations de mot de passe et les envoie sur le réseau. SnapDrive pour UNIX communique via HTTPS via la connexion IP standard.

Autorisations d'accès sur un système de stockage

Les autorisations d'accès indiquent si un hôte peut effectuer certaines opérations de copie Snapshot et de stockage. Les autorisations d'accès n'affectent aucune des opérations d'affichage du stockage ou de liste de stockage SnapDrive. SnapDrive vous permet de spécifier les autorisations d'accès pour chaque hôte d'un fichier résidant sur le système de stockage.

Vous pouvez également spécifier l'action que SnapDrive doit effectuer lorsqu'il ne trouve pas de fichier d'autorisation pour un hôte spécifié. Vous pouvez spécifier l'action en définissant la valeur dans le `snapdrive.conf` fichier de configuration pour *`all-access-if-rbac-unspecified`*. Vous pouvez également activer ou désactiver l'accès au système de stockage en modifiant les autorisations d'accès.

Dans SnapDrive 4.0 pour UNIX et les versions ultérieures, vous pouvez effectuer des opérations de stockage en fonction des fonctions de contrôle d'accès basé sur des rôles.

Configuration requise pour les systèmes de stockage

Vous devez tenir compte de la configuration requise pour le système de stockage avant de le configurer.

Composant	Conditions requises
Système d'exploitation	Data ONTAP 7.3.5 ou version ultérieure • SnapDrive pour UNIX prend en charge les volumes FlexVol, mais n'utilise pas toutes les fonctionnalités de volume FlexVol. • Les configurations qui utilisent NFS doivent utiliser Data ONTAP 7.3.5 ou version ultérieure et les volumes FlexVol doivent être utilisés `snapdrive snap connect` Pour lire et écrire dans un fichier NFS ou une arborescence de répertoires connectés. Les configurations dotées de volumes traditionnels peuvent accéder en lecture seule aux fichiers NFS et aux arborescences de répertoires.

Composant	Conditions requises
Configuration du système de stockage	Vous devez spécifier l'adresse IP du partenaire dans la paire haute disponibilité pouvant être utilisée en cas de basculement du système de stockage. Vous spécifiez l'adresse IP lorsque vous exécutez le programme de configuration sur le système de stockage.
Licences	• FC, iSCSI ou NFS, selon la plateforme hôte • Licence FlexClone Vous devez disposer des protocoles appropriés en cours d'exécution sur le système de stockage pour que SnapDrive pour UNIX puisse s'exécuter. • Logiciel SnapRestore • Logiciel MultiStore Lors de la configuration du système de stockage, vous devez configurer les licences SnapRestore et MultiStore. Il vous faut une licence MultiStore pour configurer un environnement vFiler. • Accès HTTP sécurisé au système de stockage.

Les opérations SnapDrive pour UNIX ne sont pas sensibles à la casse en ce qui concerne le nom d'hôte du système de stockage, vous devez vous assurer que les adresses IP sont uniques lors de la configuration du système de stockage.

Pour connaître les dernières exigences en matière de SnapDrive, consultez la matrice d'interopérabilité.

Informations connexes

"Interopérabilité NetApp"

De la pile

SnapDrive pour UNIX nécessite un système d'exploitation hôte, des systèmes de fichiers hôtes, un NFS, des gestionnaires de volumes, des utilitaires hôtes FC ou iSCSI, des licences de système de stockage, des logiciels ONTAP, des logiciels MultiStore et l'accès au protocole IP (Internet Protocol). SnapDrive pour UNIX a également certaines exigences de pile qu'il doit remplir.

Entités côté hôte

Voici une liste d'entités côté hôte :

- Système d'exploitation hôte
- Un gestionnaire de volumes
- Système de fichiers
- Utilitaires d'hôte AIX

Pile SnapDrive pour UNIX

Vous devez entrer des valeurs acceptables pour l' *`multipathing-type`*, *`fstype`*, *`default-transport`*, et *`vmtype`* variables dans le `snapdrive.conf` fichier fourni dans la pile de matrices. Vous devez vérifier que les valeurs saisies sont installées et exécutées dans votre système hôte.

Plateforme hôte	Type de transport par défaut	Type de chemins d'accès multiples	fstype	type vmtype
AIX	FCP	Aucune	jfs2	lvm
FCP	Aucune	jfs	lvm	FCP
nativempio	jfs2	lvm	FCP	nativempio
jfs	lvm	FCP	DMP	vxfs

- Si vous disposez de piles de stockage FCP et iSCSI, SnapDrive ne prend en charge que les piles de stockage FCP.

  SnapDrive ne prend pas en charge les piles de stockage iSCSI pour AIX.

- Le système d'exploitation hôte et les correctifs appropriés pour AIX sont installés .
- Le gestionnaire de volumes pour AIX est LVM ou VxVM .
- Les utilitaires hôtes sont installés sous AIX

  Par exemple, si des chemins d'accès multiples sont utilisés avec SnapDrive pour UNIX avec un hôte AIX, vous devez configurer les fonctionnalités requises par les utilitaires hôtes AIX pour cet hôte.

- Le logiciel ONTAP est installé sur votre système de stockage.
- Le logiciel MultiStore est installé sur votre système de stockage dans le cadre d'une configuration d'unité vFiler.
- L'accès IP est disponible entre l'hôte et le système de stockage.

NetApp modifie régulièrement les utilitaires et composants hôtes. Vous pouvez suivre ces modifications à l'aide de la matrice d'interopérabilité qui contient des informations à jour sur l'utilisation des produits NetApp dans un environnement SAN.

La licence du système de stockage et la licence MultiStore constituent les entités du système de stockage.

Exigences en matière de licences du système de stockage

- Une licence FC, iSCSI ou NFS, selon votre configuration
- Licence FlexClone
- Une licence SnapRestore sur le système de stockage

Informations connexes

Impossible de sélectionner une pile de stockage

Assistant de configuration SnapDrive

"Interopérabilité NetApp"

Configurations FC, iSCSI ou NFS prises en charge

SnapDrive pour UNIX prend en charge les topologies de paires haute disponibilité et de clusters hôtes. Les configurations FC ou iSCSI prennent en charge les mêmes configurations de cluster d'hôtes et de paire haute disponibilité que les utilitaires hôtes FC ou les utilitaires d'hôtes iSCSI.

SnapDrive pour UNIX prend en charge les topologies de paires haute disponibilité et de cluster hôte suivantes :

- Configuration autonome dans laquelle un hôte unique est connecté à un système de stockage unique
- Toute topologie impliquant un basculement de paire haute disponibilité d'un système de stockage
- Topologie prenant en charge les clusters hôtes par NetApp, quelle que soit leur topologie

Pour plus d'informations sur les configurations recommandées pour votre hôte et les systèmes de stockage que vous utilisez, reportez-vous à la documentation AIX Host Utilities.

Si vous avez besoin d'une configuration SnapDrive pour UNIX qui n'est pas mentionnée dans la documentation des utilitaires, contactez le support technique.

Limites

Lorsque vous utilisez SnapDrive pour UNIX, vous devez connaître certaines limites susceptibles d'affecter votre environnement.

Limitations génériques

- SnapDrive pour UNIX nécessite que les machines virtuelles utilisent le BIOS au démarrage pour la prise en charge de SnapManager pour infrastructure virtuelle (SMVI). L'utilisation de l'interface UEFI (Unified extensible Firmware interface) n'est pas prise en charge.
- SnapDrive pour UNIX ne prend pas en charge la configuration MetroCluster dans un environnement RDM (Raw Device Mapping) dans un système d'exploitation invité, car la configuration MetroCluster n'est pas prise en charge par Virtual Storage Console (VSC).
- SnapDrive pour UNIX ne prend pas en charge les opérations Snapshot sur un point de montage NFS lorsque le volume est exporté avec les types d'authentification de sécurité Kerberos dont les types krb5, krb5i ou krb5p.

- Les opérations de snapshot peuvent être incohérentes si vous effectuez une opération de restauration instantanée sur un point de montage où une entité différente de celle créée dans la copie Snapshot est montée.
- SnapDrive pour UNIX ne prend pas en charge les opérations sur les spécifications de fichiers ou les LUN s'ils sont situés sur des systèmes de stockage Data ONTAP sous 7-mode et clustered Data ONTAP.
- Si vous utilisez clustered Data ONTAP pour configurer un SVM (Storage Virtual machine) avec SnapDrive pour UNIX, vérifier que l'adresse IP du LIF du SVM est mappée sur le nom de SVM dans le DNS ou dans le `/etc/hosts` fichier.

  On doit également vérifier que le nom du SVM est configuré en SnapDrive pour UNIX en utilisant le `snapdrive config set` *`vsadmin Vserver name`* commande.
- SnapDrive pour UNIX modifie les autorisations de point de montage d'un utilisateur non root vers un utilisateur root pour un qtree après des opérations VBSR.
- SnapDrive pour UNIX ne prend pas en charge les environnements en langue non anglaise.
- L'opération de restauration Snapshot échoue si elle est restaurée à partir de la copie Snapshot créée avant le déplacement des LUN vers un autre volume.
- Si vous utilisez ONTAP 8.2 ou version ultérieure, les opérations Snapshot peuvent échouer sur une copie Snapshot si une opération de clonage en cours utilise la même copie Snapshot.

  Vous devez réessayer ultérieurement.
- OnCommand Unified Manager 6.0 ou une version ultérieure ne prend pas en charge protection Manager sur clustered Data ONTAP. Par conséquent, l'intégration entre OnCommand Unified Manager 6.0 ou version ultérieure et SnapDrive pour UNIX n'est pas prise en charge, et les fonctions SnapDrive pour UNIX suivantes ne sont pas prises en charge :
  - Intégration du contrôle d'accès basé sur des rôles (RBAC) sur OnCommand Unified Manager 6.0 ou version ultérieure sur ONTAP
  - Intégration de protection Manager à OnCommand Unified Manager 6.0 ou version ultérieure sur ONTAP
- On doit assigner les agrégats contenant des volumes du SVM à la liste d'agrégats du SVM afin de configurer le SVM et d'exécuter des opérations SnapDrive pour UNIX.
- SnapDrive pour UNIX ne prend pas en charge le montage automatique, l'utilisation de n'importe quel type de montage automatique risque d'entraîner l'échec des opérations SnapDrive pour UNIX.

Restrictions relatives à AIX

- Le démon SnapDrive pour UNIX met plus de temps à redémarrer si une ou plusieurs liaisons de port FC sont arrêtées ou indisponibles.

  Cependant, le démon SnapDrive pour UNIX peut démarrer indépendamment de l'état des ports FC.
- Par défaut, SnapDrive pour UNIX crée des groupes de disques avec des paramètres non simultanés ; vous devez modifier ou fournir manuellement des opérations de provisionnement du stockage.
- SnapDrive pour UNIX ne prend pas en charge le protocole de transport iSCSI sous AIX.

Limitations des LUN gérées par SnapDrive

Lorsque vous travaillez avec SnapDrive, vous devez connaître les limites associées aux

LUN.

- Une LUN gérée par SnapDrive ne peut pas servir de disque de démarrage ou de disque système.
- SnapDrive ne prend pas en charge les deux-points (:) sous forme de noms de LUN et de copies Snapshot.

  Les deux-points sont autorisés entre les composants d'une copie Snapshot longue, ou entre le nom du système de stockage et le nom du volume du système de stockage d'une LUN. Par exemple : `toaster:/vol/vol1:snap1` Est un nom de snapshot long typique, pendant `toaster:/vol/vol1/lunA` Est un nom de LUN longue standard.

Prise en charge de NetApp DataMotion for vFiler

SnapDrive for UNIX prend en charge DataMotion for vFiler. Lorsque vous exécutez DataMotion for vFiler, rares sont les opérations SnapDrive pour UNIX qui peuvent échouer au cours de la phase de mise en service.

Si les opérations SnapDrive for UNIX échouent lors de la phase de mise en service de la migration vFiler, vous devez effectuer les opérations SnapDrive for UNIX une fois les opérations DataMotion for vFiler terminées.

Vous devez définir le *`datamotion-cutover-wait`* variable dans le `snapdrive.conf` Fichier à exécuter SnapDrive pour les opérations UNIX.

Si vous exécutez un volume `snap restore` Commande lors de la phase de mise en service d'une migration vFiler, l'opération de restauration Snap peut échouer. Une fois la migration terminée et que vFiler est disponible au niveau de la destination, l'exécution d'une opération de restauration Snap basée sur les volumes met les LUN hors ligne. Vous devez remettre manuellement les LUN en ligne.

Prise en charge de la migration de volumes

SnapDrive for UNIX prend en charge la migration des volumes, qui vous permet de déplacer, sans interruption, un volume d'un agrégat à un autre au sein du même contrôleur, afin d'assurer l'utilisation de la capacité, de meilleures performances et de respecter les contrats de niveau de service. Dans un environnement SAN, les volumes FlexVol et les LUN des volumes sont déplacés sans interruption d'un agrégat à l'autre.

Vous devez définir le *`volmove-cutover-retry`* et le *`volmove-cutover-retry-sleep`* variables dans le `snapdrive.conf` Fichier pour exécuter les opérations SnapDrive.

Informations connexes

"Guide de gestion du stockage logique ONTAP 9"

"Guide d'administration du SAN Data ONTAP 8.2 pour 7-mode"

Migration de volumes dans SnapDrive pour UNIX

Vous pouvez exécuter des opérations SnapDrive pendant la migration de volumes.

La migration de volume comprend les trois phases suivantes :

- Configuration
- Déplacer
- Mise en service

Les opérations SnapDrive pour UNIX fonctionnent parfaitement au cours des phases de configuration et de déplacement.

Lorsque vous exécutez des commandes SnapDrive pendant la phase de mise en service, SnapDrive pour UNIX peut essayer à nouveau l'opération, comme définie dans les variables *volmove-cutover-retry* et *volmove-cutover-retry-sleep* dans le `snapdrive.conf` fichier.

> Si les opérations SnapDrive pour UNIX échouent lors de la migration du volume, vous devez effectuer les opérations SnapDrive pour UNIX une fois les opérations de migration du volume terminées.

Quel est le vérificateur de configuration

L'outil de vérification de la configuration SnapDrive vous aide à identifier et à vérifier les configurations prises en charge par SnapDrive pour UNIX.

L'outil de vérification de la configuration permet de résoudre le problème lié à plusieurs configurations de support en vérifiant la configuration utilisateur dans les environnements NAS et SAN.

L'outil de vérification de la configuration SnapDrive prend en charge les vérifications de configuration suivantes dans SnapDrive pour UNIX :

- Vérifie la configuration spécifiée dans le `snapdrive.conf` fichier disponible à l'emplacement par défaut.
- Vérifie la configuration spécifiée à l'aide de l'interface de ligne de commande.

Restrictions pour les fichiers NFS ou les arborescences de répertoires

SnapDrive ne fournit pas de commandes de provisionnement du stockage pour les fichiers NFS ou les arborescences de répertoires. Prise en charge de SnapDrive `snapdrive snap create` et `snapdrive snap restore` Commandes uniquement si vous utilisez Data ONTAP 7.3.5 et version ultérieure.

Le `snapdrive snap connect` et `snapdrive snap disconnect` Les commandes impliquent NFS et utilisent la fonctionnalité Data ONTAP FlexVol volumes pour l'accès en lecture et en écriture. Par conséquent, vous ne pouvez exécuter ces commandes que si vous utilisez Data ONTAP 7.3.5 ou version ultérieure. Les configurations avec Data ONTAP 7.3.5 ou version ultérieure et les volumes traditionnels vous permettent de créer et de restaurer des copies Snapshot. Cependant, l'opération de connexion Snapshot est limitée à un accès en lecture seule.

Chemins d'accès multiples dans SnapDrive pour UNIX

SnapDrive pour UNIX prend en charge les chemins d'accès multiples. SnapDrive pour UNIX ne prend pas en charge l'utilisation d'alias pour les périphériques créés à l'aide de `mknod` et/ou `rendev` commandes.

Provisionnement fin dans SnapDrive for UNIX

La valeur de la réserve fractionnaire ne peut pas être définie et aucune intégration n'est possible avec les fonctionnalités Data ONTAP telles que la suppression automatique et la taille automatique dans SnapDrive for UNIX. Bien que vous puissiez utiliser les fonctionnalités Data ONTAP en toute sécurité avec SnapDrive for UNIX, SnapDrive for UNIX n'enregistre pas les événements de suppression automatique ou de dimensionnement automatique.

Gestionnaires de volumes sur SnapDrive pour UNIX

Sous AIX, le gestionnaire de volumes est appelé LVM natif et Veritas Volume Manager (VxVM).

Le tableau suivant décrit les gestionnaires de volumes de votre plate-forme hôte :

Hôte	Gestionnaire de volumes	Volume ou groupes de disques	Emplacement des volumes logiques	Emplacement des périphériques multipathing
AIX	LVM natif	Groupes de volumes `vg`	`dev/lvol` Tous les volumes logiques partagent le même espace de nom	`/dev/hdisk` (FC uniquement) les chemins d'accès multiples ne sont pas pris en charge avec ISCSI

Préparation de l'installation de SnapDrive pour UNIX

Les hôtes sur lesquels vous installez SnapDrive pour UNIX doivent répondre à la configuration logicielle, matérielle, navigateur, base de données et système d'exploitation spécifique. Pour obtenir les dernières informations sur ces exigences, consultez la matrice d'interopérabilité.

Informations connexes

"Interopérabilité NetApp"

Configuration matérielle et logicielle

Selon votre système de stockage, vous pouvez configurer Fibre Channel (FC), iSCSI (Internet Small Computer System interface) ou NFS (Network File System) utilisant des arborescences d'annuaire NFS.

Vérification de la configuration FC ou iSCSI

Bien que le protocole FCP (Fibre Channel Protocol) et l'iSCSI (Internet Small Computer System interface) aient été distribués une fois en tant qu'utilitaires distincts, vous pouvez

trouver la prise en charge des configurations FCP et iSCSI disponible dans les utilitaires d'hôtes AIX.

Si vous disposez d'une configuration utilisant FC ou iSCSI, vous devez effectuer les tâches suivantes avant d'installer SnapDrive pour UNIX :

- Assurez-vous que vous avez installé AIX Host Utilities sur votre système hôte.
- Configurez les hôtes et les systèmes de stockage.

  Pour travailler avec l'hôte, suivez les instructions de la documentation fournie avec les utilitaires hôtes de vos systèmes de stockage. Les configurations qui incluent des chemins d'accès multiples ou le logiciel Volume Manager doivent utiliser le logiciel pris en charge par les utilitaires hôtes AIX et SnapDrive pour UNIX.

Les dernières informations relatives à SnapDrive pour UNIX et à ses conditions sont disponibles dans la matrice d'interopérabilité.

Informations connexes

"Interopérabilité NetApp"

Vérifications de la configuration NFS

Pour les configurations qui utilisent le système NFS (Network File System), vérifiez que les clients NFS fonctionnent correctement avant de configurer l'hôte et les systèmes de stockage.

Si vous disposez d'une configuration utilisant NFS, vous devez effectuer les tâches suivantes :

- Assurez-vous que les clients NFS fonctionnent correctement.

  Pour plus d'informations sur la gestion des protocoles NFS, reportez-vous au "Guide de gestion des protocoles et d'accès aux fichiers pour 7-mode" Si vous utilisez Data ONTAP 7-mode, reportez-vous à la "Guide de gestion des accès aux fichiers pour NFS" Si vous utilisez clustered Data ONTAP.

- Configurez les hôtes et les systèmes de stockage.

  Pour utiliser SnapDrive pour UNIX avec des répertoires montés sur NFS sur les systèmes de stockage, vous devez vous assurer que les répertoires du système de stockage sont correctement exportés vers l'hôte. Si votre hôte possède plusieurs interfaces IP (Internet Protocol) ainsi que des interfaces de données et de gestion vers le système de stockage, vous devez vous assurer que le répertoire est exporté correctement vers les interfaces de données et de gestion. SnapDrive for UNIX émet des avertissements à moins que toutes ces interfaces ne disposent d'autorisations en lecture ou en écriture, ou, dans le cas de la commande SnapDrive snap Connect avec l'option -readonly, au moins des autorisations en lecture seule. Les commandes SnapDrive snap restore et SnapDrive snap Connect échouent si aucune de ces interfaces n'est autorisée à accéder au répertoire.

Préparation du système de stockage

Avant d'installer SnapDrive pour UNIX, vous devez préparer votre système de stockage en veillant à ce que votre système de stockage réponde à certaines exigences.

Vous devez préparer votre système de stockage en vérifiant les conditions suivantes :

- Disponibilité du système de stockage
- Configuration minimale requise
- Adresse IP du partenaire du système de stockage
- Configurations SnapDrive pour UNIX dans un environnement NFS
- Préparation des volumes pour les LUN UNIX et les entités NFS
- Le `snap reserve` l'option est définie sur 0
- Dans Data ONTAP 7-mode, le `vfiler.vol_clone_zapi_allow` la variable de configuration est définie sur `on`, Pour se connecter à une copie Snapshot d'un volume ou d'une LUN dans une unité vFiler.

Vérification de l'état du système de stockage et des licences

Avant d'installer SnapDrive pour UNIX, vous devez vérifier que le système de stockage est prêt et vérifier si les licences de certains logiciels sont requises.

Vous devez vous assurer que les conditions suivantes sont remplies :

- Les systèmes de stockage sont en ligne.
- Les systèmes de stockage satisfont à la configuration système minimale requise pour SnapDrive pour UNIX.
- Les HBA ou les cartes d'interface réseau (NIC) de vos systèmes de stockage répondent aux exigences de votre système d'exploitation hôte.

  Pour plus d'informations sur les cartes HBA, consultez la matrice d'interopérabilité.
- Les hôtes et les systèmes de stockage peuvent communiquer via un protocole IP (Internet Protocol).
- Les licences suivantes sont valides :
  - SnapRestore
  - Logiciel MultiStore
  - Accès HTTP sécurisé au système de stockage

Informations connexes

"Interopérabilité NetApp"

Confirmation de l'adresse IP ou du nom de l'interface du partenaire du système de stockage

Lorsque vous exécutez le programme de configuration sur votre système de stockage, il vous invite à fournir une adresse IP ou un nom d'interface pour un système de stockage partenaire à utiliser en cas de basculement. Si vous ne le fournissez pas, SnapDrive for UNIX ne peut pas rechercher les entités de stockage sur un système de stockage qu'il a pris en charge.

L'adresse IP partenaire ou le nom de l'interface correspond à l'adresse IP ou au nom de l'interface du système de stockage partenaire dans une configuration de paire haute disponibilité. En cas de panne du système de stockage principal, le système partenaire prend le relais du fonctionnement du système de stockage principal.

Exemple : script de configuration du système de stockage

L'exemple de résultat suivant du script de configuration du système de stockage demande l'adresse IP :

```
storage_system_A> setup...
Should interface e0 take over a partner IP address during failover?
[n]: y
Please enter the IP address or interface name to be taken over by e0
[]: 10.2.21.35
storage_system_A> reboot -t 0
```

Cet exemple utilise l'adresse IP 10.2.21.35.

Instructions relatives aux configurations NFS

Avant d'installer SnapDrive pour UNIX, vous devez tenir compte de l'emplacement d'exécution du service NFS et de l'emplacement d'exportation des répertoires du système de stockage. Vous devez vérifier les autorisations client NFS et les autorisations de lecture/écriture de l'interface.

Lorsque vous utilisez SnapDrive pour UNIX pour restaurer ou vous connecter à des répertoires montés sur NFS, vous devez vous assurer que les répertoires du système de stockage sont correctement exportés vers l'hôte. Si votre hôte possède plusieurs interfaces IP qui peuvent accéder au système de stockage, vous devez vous assurer que le répertoire est correctement exporté vers chacune d'entre elles.

SnapDrive for UNIX émet des avertissements à moins que toutes ces interfaces ne disposent d'autorisations de lecture/écriture ou, dans le cas de `snapdrive snap connect` avec le `-readonly` ou au moins une autorisation en lecture seule. Le `snapdrive snap restore` et `snapdrive snap connect` les commandes échouent si aucune de ces interfaces n'est autorisée à accéder au répertoire.

Lorsque vous exécutez SFSR (Single File SnapRestore) en tant qu'utilisateur racine, vous devez vous assurer que les répertoires du système de stockage sont exportés avec des autorisations de lecture/écriture sur l'hôte et que les règles d'exportation suivantes doivent être définies :

- `rw=<hostname>, root=<hostname>` Data ONTAP 7-mode
- `rwrule = sys, rorule=sys, superuser= sys` Dans clustered Data ONTAP

Informations connexes

"Référence ONTAP 9 NFS"

"Guide de gestion des protocoles et des accès aux fichiers Data ONTAP 8.2 pour 7-mode"

Préparation du volume du système de stockage

Il est possible d'utiliser l'invite de commande sur le système de stockage ou l'option FilerView pour créer un volume système de stockage destiné à l'utilisation dédiée de SnapDrive pour UNIX.

Pour créer un volume pouvant contenir les entités SnapDrive for UNIX Logical Unit Numbers (LUN) ou NFS

(Network File System) associées à un hôte unique, vous devez effectuer les tâches suivantes sur le système de stockage :

- Créer un volume de système de stockage.
- Si vous vous trouvez dans un environnement iSCSI (Fibre Channel ou Internet Small Computer System interface), réinitialisez le `snapdrive snap reserve` Possibilité de zéro % sur le volume du système de stockage qui contient toutes les LUN connectées à l'hôte, pour l'optimisation du volume.

Lorsque vous créez un volume sur un système de stockage pour contenir des LUN ou des arborescences des répertoires NFS, les éléments suivants doivent être pris en compte :

- Vous pouvez créer plusieurs LUN ou arborescences de répertoires NFS sur un volume du système de stockage.
- Aucune donnée utilisateur ne doit être stockées dans le volume racine du système de stockage ou de l'unité vFiler.

Informations connexes

"Référence ONTAP 9 NFS"

"Guide de gestion des protocoles et des accès aux fichiers Data ONTAP 8.2 pour 7-mode"

Optimisation des volumes dans un environnement FC ou iSCSI

Vous pouvez optimiser l'utilisation de votre volume dans un environnement FC et iSCSI (Internet Small Computer System interface) en utilisant des LUN (Logical Unit Numbers) spécifiques à l'hôte sur le même volume.

En outre, vous pouvez optimiser vos volumes en effectuant quelques autres tâches :

- Lorsque plusieurs hôtes partagent le même système de stockage, chaque hôte doit disposer de son propre volume de système de stockage dédié pour contenir tous les LUN connectés à cet hôte.
- Lorsque plusieurs LUN existent sur un volume de système de stockage, il est recommandé pour le volume dédié sur lequel les LUN résident de ne contenir que les LUN pour un seul hôte. Il ne doit pas contenir d'autres fichiers ou répertoires.

Réinitialisation de l'option de réserve d'instantanés

Lorsque vous utilisez Data ONTAP dans un environnement Fibre Channel (FC) ou iSCSI (Internet Small Computer System interface), vous devez réinitialiser le `snap reserve` Possibilité de zéro % sur tous les volumes de système de stockage contenant SnapDrive pour les LUN UNIX.

Par défaut, le `snap reserve` L'option pour Data ONTAP 7.1.x est de 20 %.

Réinitialisation de l'option de réserve d'instantanés du système de stockage

Lorsque vous utilisez Data ONTAP dans un environnement iSCSI (Fibre Channel ou Internet Small Computer System interface), vous devez réinitialiser le `snap reserve` possibilité de réduire de zéro % le système de stockage pour l'optimisation des volumes

Étapes

1. Pour accéder au système de stockage, exécutez la `telnet` commande depuis l'hôte ou depuis la console du système de stockage.
2. Saisissez la commande suivante :

   `snap reserve vol_name 0`

   `vol_name` est le nom du volume sur lequel vous souhaitez définir `snap reserve` option.

Réinitialisation de l'option snap Reserve à l'aide de FilerView

Lorsque vous utilisez Data ONTAP dans un environnement FC ou iSCSI, il est conseillé de réinitialiser l'option de réserve Snap à 0 % en utilisant FilerView.

Étapes

1. Ouvrez une session FilerView au système de stockage qui contient le volume dont `snap reserve` le réglage doit être modifié.
2. Depuis le FilerView principal, accédez à **volumes** > **Snapshot** > **configurer**.
3. Dans le champ **Volume**, sélectionnez le volume dont `snap reserve` le réglage doit être modifié.
4. Dans le champ **réserve snapshot**, saisissez 0.
5. Cliquez sur **appliquer**.

Préparation de l'hôte pour l'installation de SnapDrive pour UNIX

Vous devez préparer l'hôte avant de pouvoir installer SnapDrive pour UNIX sur votre système. Dans le cadre de la préparation de l'hôte, vous devez installer AIX Host Utilities.

Installation des utilitaires d'hôte AIX

Si votre configuration nécessite AIX Host Utilities, vous devez les installer et vous assurer que le système est correctement configuré.

Vous devez utiliser la documentation fournie avec AIX Host Utilities. Il contient des informations sur les gestionnaires de volumes, les chemins d'accès multiples et les autres fonctionnalités que vous devez configurer avant d'installer SnapDrive pour UNIX.

Vérification que les hôtes sont prêts

Vous devez vérifier que les hôtes sont prêts. Pour démarrer les opérations de vérification, vous devez d'abord vérifier si l'hôte est connecté au système de stockage en entrant dans le `ping filername` commande.

Vous devez également vérifier que les hôtes et le système de stockage peuvent communiquer les uns avec les autres. Pour confirmer cela, exécutez le `snapdrive storage show -all` contrôlez et vérifiez si les hôtes et le système de stockage communiquent. Vérifiez que les hôtes sont prêts en effectuant certaines opérations :

- Vérifiez que vous avez correctement configuré l'hôte et le système de stockage en suivant les instructions de la documentation Host Utilities de l'hôte.

- Vérifiez que vous disposez d'une configuration qui utilise NFS et configurez le fichier d'exportations.
- Vérifiez que l'hôte répond aux exigences minimales de SnapDrive pour UNIX, y compris les correctifs requis pour le système d'exploitation.

Informations connexes

"Référence ONTAP 9 NFS"

"Guide de gestion des protocoles et des accès aux fichiers Data ONTAP 8.2 pour 7-mode"

"Support NetApp"

"Guide d'installation et de configuration d'AIX Host Utilities 6.0"

Installation ou mise à niveau de SnapDrive pour UNIX

Pour installer SnapDrive pour UNIX sur vos systèmes hôtes, vous devez effectuer certaines tâches. Avant de commencer l'installation, il est important de connaître la configuration et la configuration système requises.

Décompression du logiciel téléchargé

Après avoir téléchargé le pack logiciel SnapDrive pour UNIX depuis le site de support NetApp, vous devez décompresser le fichier pour extraire le logiciel en vue de son installation.

Étapes

1. À l'invite de l'interface de ligne de commande, entrez la commande suivante :

   ```
   uncompress NetApp.snapdrive_aix_5_2.Z
   ```

   Pour télécharger le logiciel, consultez le site de support NetApp.

Informations connexes

"Support NetApp"

"Interopérabilité NetApp"

Installation de SnapDrive pour UNIX sur un hôte AIX

Vous pouvez utiliser l'outil SMIT (System Management interface Tool) pour installer SnapDrive pour UNIX sur l'hôte AIX.

Vous devez vous assurer que vous êtes connecté en tant qu'utilisateur root.

Vous ne devez pas supprimer le répertoire d'installation de SnapDrive pour UNIX. Si vous supprimez le répertoire, il peut y avoir des problèmes de démarrage et d'arrêt du démon.

Étapes

1. Téléchargez le logiciel depuis le site de support NetApp.
2. Accédez au répertoire dans lequel vous avez placé le non compressé `NetApp.snapdrive_aix_5_2.z file`.
3. Lancez SMIT en exécutant la commande suivante :

   `smit`

4. Sélectionnez l'option **installation et maintenance du logiciel**.
5. Sur l'écran suivant, sélectionnez l'option de menu **installer et mettre à jour le logiciel**.
6. Dans l'écran installer le logiciel, spécifiez l'emplacement du logiciel de l'une des manières suivantes :
   - Saisissez manuellement le chemin de l'emplacement du logiciel.
   - Appuyez sur F4 pour afficher une liste d'options.

     Pour utiliser la méthode F4, procédez comme suit :

     a. Appuyez sur F4.
     b. À l'invite vous demandant quel logiciel vous souhaitez installer, entrez :

        `NetApp.snapdrive`.

     c. À l'invite vous demandant si vous souhaitez continuer ou annuler, appuyez sur entrée pour terminer l'installation.
7. Vérifiez l'installation du progiciel à l'aide de l' `lslpp -l NetApp.snapdrive` commande.
8. Terminez l'installation en configurant SnapDrive pour UNIX pour le système.

   La plupart de ces informations sont définies par défaut. Cependant, vous devez spécifier les informations suivantes :

   a. Informations de connexion du système de stockage
   b. Paramètres AutoSupport
   c. Définissez la valeur de configuration correcte pour les options suivantes,SnapDrive pour UNIX selon que vous utilisez le protocole FC ou le protocole iSCSI :
      - `default-transport`

        Sélectionnez `FCP` ou `iscsi` selon le protocole.

      - `multipathing-type`

        Pour FC, définissez-le sur l'une des valeurs suivantes :

        - `NativeMPIO`
        - `DMP`

   Pour iSCSI, définissez cette option sur `NativeMPIO` ou `DMP`.

Désinstallation de SnapDrive pour UNIX à partir d'un hôte AIX

Vous pouvez utiliser l'outil SMIT (System Management interface Tool) pour désinstaller SnapDrive for UNIX à partir d'un système AIX.

Étapes

1. Lancez SMIT en entrant la commande suivante :

   ```
   smit
   ```

2. Sélectionnez l'option de menu **installation et maintenance du logiciel**.
3. Sur l'écran qui s'affiche, sélectionnez l'option de menu **Maintenance du logiciel et Utilitaires**.
4. Sur l'écran suivant, sélectionnez l'option de menu **Supprimer le logiciel installé**.
5. Supprimez le logiciel de l'une des manières suivantes :
   - Entrez le nom du package `NetApp.snapdrive`. S'assurer que le `Preview only` l'option est définie sur `no`.
   - Appuyez sur F4 pour afficher une liste de noms.
     i. Faites défiler la liste des noms jusqu'à atteindre `NetApp.snapdrive`.
     ii. Sélectionnez `NetApp.snapdrive` Puis appuyez sur entrée.

     Un message d'invite s'affiche.

     iii. Sélectionnez `continue` ou `cancel`.
     iv. Appuyez sur entrée pour terminer la désinstallation.

     Le processus de désinstallation place le fichier journal à l'emplacement suivant : `/tmp/snapdrive_uninstall`.

Réalisation de vérifications post-installation

Une fois l'installation terminée, vous devez effectuer quelques tâches pour vous assurer que SnapDrive pour UNIX est correctement installé.

Étapes

1. Vérifiez que le programme d'installation a installé tous les fichiers nécessaires sur votre hôte.
2. Vérifiez que les variables de configuration dans l' `snapdrive.conf` les paramètres du fichier sont corrects.

   Pour la majorité de ces variables, les valeurs par défaut doivent être applicables.

3. Fournissez à SnapDrive for UNIX les informations de connexion actuelles au système de stockage.

   Lorsque vous configurez votre système de stockage, vous avez fourni un identifiant d'utilisateur. SnapDrive for UNIX a besoin de ces informations de connexion pour fonctionner avec le système de stockage.

4. Pour utiliser le contrôle d'accès basé sur des rôles (RBAC), définissez la *`rbac-method=dfm`* variable dans le `snapdrive.conf` fichier.

Par défaut, SnapDrive 4.0 pour UNIX et versions ultérieures accède aux systèmes de stockage via les identifiants root. La fonctionnalité RBAC n'est pas activée.

5. Pour utiliser HTTPS pour une connexion sécurisée avec le système de stockage et le service démon, définissez l' *use-https-to-sdu-daemon=on* dans le `snapdrive.conf` fichier.

   SnapDrive 5.0 pour UNIX et les versions ultérieures prennent en charge HTTPS pour la communication des démons. Par défaut, l'option est définie sur `off`.

6. Installez le certificat de serveur utilisé par SnapDrive pour UNIX dans

   `sdu-daemon-certificate-path=/opt/NetApp/snapdrive/snapdrive.pem path as specified in the snapdrive.conf` fichier.

7. Modifiez le mot de passe par défaut du service démon SnapDrive pour UNIX en exécutant la commande suivante :

   `snapdrived passwd`

8. Vérifier les détails des composants de configuration installés dans la `/var/log/sdconfcheck.out`.

Fichiers installés par SnapDrive pour UNIX

SnapDrive pour UNIX installe plusieurs fichiers, tels que des fichiers exécutables, des fichiers de configuration, des fichiers de désinstallation, des fichiers de diagnostic et des pages de manuel, sur l'hôte. Grâce à ces fichiers, vous pouvez détecter des problèmes, stocker les informations de configuration de la version actuelle du produit, etc., dans SnapDrive for UNIX.

Informations connexes

Types de journaux

Exécutables installés par SnapDrive pour UNIX

SnapDrive pour UNIX installe des exécutables pour le système d'exploitation AIX.

Ces exécutables sont installés à `/opt/NetApp/snapdrive/bin/snapdrive`.

Fichiers de configuration installés par SnapDrive pour UNIX

SnapDrive pour UNIX installe le `snapdrive.conf` fichier, qui stocke les informations de configuration pour la version actuelle du produit.

Vous devez modifier le `snapdrive.conf` fichier pour votre système. Si vous mettez à niveau votre version de SnapDrive pour UNIX, elle conserve votre version actuelle `snapdrive.conf` fichier. Le fichier de configuration est disponible à l'emplacement suivant :

`/opt/NetApp/snapdrive/snapdrive.conf`

Fichiers de diagnostic installés par SnapDrive pour UNIX

SnapDrive pour UNIX installe des fichiers de diagnostic qui aident à détecter des problèmes dans SnapDrive pour UNIX.

- `/opt/NetApp/snapdrive/diag/snapdrive.dc`
- `/opt/NetApp/snapdrive/diag/filer_info`
- `/opt/NetApp/snapdrive/diag/brocade_info`
- `/opt/NetApp/snapdrive/diag/cisco_info`
- `/opt/NetApp/snapdrive/diag/mcdata_info`
- `/opt/NetApp/snapdrive/diag/SHsupport.pm`
- `/opt/NetApp/snapdrive/diag/Telnet.pm`
- `/opt/NetApp/snapdrive/diag/aix_info`

Pages de manuel installées par SnapDrive pour UNIX

SnapDrive pour UNIX fournit des pages man en plusieurs formats.

Les pages de manuel sont disponibles à l'emplacement suivant :

- `/opt/NetApp/snapdrive/docs/snapdrive.dc.1`
- `/opt/NetApp/snapdrive/docs/snapdrive.1`
- `/opt/NetApp/snapdrive/docs/snapdrive.1.html`
- `/opt/NetApp/snapdrive/docs/brocade_info.1`
- `/opt/NetApp/snapdrive/docs/mcdata_info.1`
- `/opt/NetApp/snapdrive/docs/cisco_info.1`
- `/opt/NetApp/snapdrive/docs/filer_info.1`
- `/opt/NetApp/snapdrive/docs/aix_info.1`

Mettre à niveau SnapDrive pour UNIX vers la version actuelle

Vous pouvez facilement mettre à niveau SnapDrive pour UNIX vers la dernière version. Dans le cadre du processus de mise à niveau, peu de variables changent dans `snapdrive.conf` fichier. Pour vous assurer que SnapDrive pour UNIX fonctionne correctement, vérifiez les différentes valeurs par défaut dans `snapdrive.conf` fichier.

Pour mettre à niveau votre version actuelle de SnapDrive pour UNIX, vous n'avez pas besoin de la désinstaller. Au lieu de cela, vous devez installer la dernière version du logiciel en haut de la version actuelle.

Lorsque vous installez une nouvelle version, SnapDrive for UNIX vérifie si une version est déjà installée. Si c'est le cas, il conserve le courant `snapdrive.conf` et renomme la version du fichier sur lequel il est installé `snapdrive.conf.x`. De cette façon, cela évite d'écraser votre `snapdrive.conf` le fichier, de sorte que vous ne perdez aucun paramètre personnalisé dans le fichier.

Par défaut, SnapDrive for UNIX commente les variables de la `snapdrive.conf` fichier. Cela signifie qu'il utilise automatiquement les valeurs par défaut pour toutes les variables, à l'exception de celles que vous personnalisez. Si vous souhaitez modifier ces valeurs, vous devez ajouter les variables à votre courant `snapdrive.conf` et spécifiez les valeurs souhaitées.

Lorsque vous effectuez une mise à niveau de correctif, la version de SnapDrive dans le `snapdrive.conf` le fichier ne change pas. Cependant, le `snapdrive version` la commande fournit la version appropriée.

Présentation du démon SnapDrive pour UNIX

Avant d'exécuter toute commande SnapDrive pour UNIX, vous devez comprendre les services Web et le démon et leur utilisation. Toutes les commandes SnapDrive pour UNIX fonctionnent avec le service démon. Avant de pouvoir utiliser SnapDrive pour UNIX sur votre hôte AIX, vous devez démarrer le démon qui permet à SnapDrive pour UNIX de s'intégrer en toute transparence et en toute sécurité avec d'autres produits NetApp et autres.

Ce que sont le service Web et le démon

Le service Web SnapDrive pour UNIX offre une interface uniforme pour tous les produits NetApp SnapManager et tiers afin de s'intégrer en toute transparence à SnapDrive pour UNIX. Pour utiliser les commandes de l'interface de ligne de commande dans SnapDrive pour UNIX, vous devez démarrer le démon.

Divers produits NetApp SnapManager utilisent l'interface de ligne de commande pour communiquer avec SnapDrive pour UNIX. L'utilisation de l'interface de ligne de commande impose une contrainte sur les performances et la gestion de SnapManager et SnapDrive pour UNIX. Lorsque vous utilisez le démon SnapDrive pour UNIX, toutes les commandes fonctionnent comme un processus unique. Le service démon n'affecte pas la façon dont les commandes SnapDrive pour UNIX sont utilisées.

Le service Web SnapDrive pour UNIX permet aux applications tierces de s'intégrer de façon transparente à SnapDrive pour UNIX. Ils interagissent avec SnapDrive pour UNIX à l'aide d'API.

Lorsque vous démarrez le démon, SnapDrive for UNIX Daemon vérifie d'abord si ce dernier est en cours d'exécution. Si le démon n'est pas en cours d'exécution, il démarre le démon. Si le démon est déjà en cours d'exécution et que vous essayez de le démarrer, SnapDrive pour UNIX affiche le message suivant :

```
snapdrive daemon is already running
```

Vous pouvez vérifier l'état du démon pour savoir si SnapDrive pour UNIX est en cours d'exécution ou non. Vous devez vérifier l'état avant de décider de démarrer le démon. Si un utilisateur autre que l'utilisateur root tente de vérifier l'état, SnapDrive for UNIX vérifie les informations d'identification de l'utilisateur et affiche le message :

```
snapdrive daemon status can be seen only by root user
```

Lorsque vous essayez d'arrêter le démon, SnapDrive for UNIX vérifie vos informations d'identification. Si vous êtes un utilisateur autre que l'utilisateur root, SnapDrive pour UNIX affiche le message

```
snapdrive daemon can be stopped only by root user
```

Après avoir arrêté le démon, vous devez redémarrer le démon SnapDrive pour UNIX pour que les modifications apportées au fichier de configuration ou à tout module soient appliquées. Si un utilisateur autre que l'utilisateur root tente de redémarrer le démon SnapDrive for UNIX, SnapDrive for UNIX vérifie les informations d'identification de l'utilisateur et affiche le message

```
snapdrive daemon can be restarted only by root user
```

Vérification de l'état du démon

Vous pouvez vérifier l'état du démon pour savoir si celui-ci est en cours d'exécution. Si le démon est déjà en cours d'exécution, il n'est pas nécessaire de le redémarrer tant que le fichier de configuration SnapDrive pour UNIX n'a pas été mis à jour.

Vous devez être connecté en tant qu'utilisateur racine.

Étapes

1. Vérifiez le statut du démon :

   `snapdrived status`

Démarrage du démon SnapDrive pour UNIX

Vous devez démarrer et exécuter le démon SnapDrive pour UNIX avant de pouvoir utiliser n'importe quelle commande SnapDrive pour UNIX.

Vous devez être connecté en tant qu'utilisateur racine.

Étapes

1. Lancez le démon :

   `snapdrived start`

Modification du mot de passe du démon par défaut

Un mot de passe de démon par défaut est attribué à SnapDrive pour UNIX, que vous pourrez modifier ultérieurement. Ce mot de passe est stocké dans un fichier chiffré avec des autorisations de lecture et d'écriture attribuées uniquement à l'utilisateur root. Une fois le mot de passe modifié, toutes les applications client doivent être notifiées manuellement.

Vous devez être connecté en tant qu'utilisateur racine.

Étapes

1. Modifier le mot de passe par défaut :

   `snapdrived passwd`

2. Saisissez le mot de passe.
3. Confirmez le mot de passe.

Arrêt du démon

Si vous modifiez le fichier de configuration SnapDrive pour UNIX, vous devez arrêter et redémarrer le démon. Vous pouvez arrêter le démon de force ou de force.

Arrêt non forcé du démon

Si votre fichier de configuration SnapDrive pour UNIX est modifié, vous devez arrêter le démon pour que les modifications apportées au fichier de configuration prennent effet. Une fois le démon arrêté et redémarré, les modifications du fichier de configuration prennent effet. L'arrêt non forcé du démon permet à toutes les commandes mises en file d'attente de terminer l'exécution. Une fois la demande d'arrêt reçue, aucune nouvelle commande n'est exécutée.

Vous devez être connecté en tant qu'utilisateur racine.

1. Entrez la commande suivante pour arrêter le démon de manière non forcée :

   ```
   snapdrived stop
   ```

Arrêt forcé du démon

Vous pouvez forcer l'arrêt du démon lorsque vous ne voulez pas attendre que toutes les commandes soient terminées. Une fois la demande d'arrêt forcé du démon reçue, le démon SnapDrive pour UNIX annule toutes les commandes en cours d'exécution ou en file d'attente. Lorsque vous arrêtez le démon de force, il est possible que l'état de votre système ne soit pas défini. Cette méthode n'est pas recommandée.

Vous devez être connecté en tant qu'utilisateur racine.

Étapes

1. Arrêtez le démon de force :

   ```
   snapdrived -force stop
   ```

Redémarrage du démon

Vous devez redémarrer le démon après l'avoir arrêté afin que les modifications que vous apportez au fichier de configuration ou aux autres modules prennent effet. Le démon SnapDrive pour UNIX ne redémarre qu'après avoir terminé toutes les commandes en cours d'exécution et en file d'attente. Une fois la demande de redémarrage reçue, aucune nouvelle commande n'est exécutée.

- Assurez-vous d'être connecté en tant qu'utilisateur racine.
- Assurez-vous qu'aucune autre session n'est exécutée sur le même hôte en parallèle. Le `snapdrived restart` la commande bloque le système dans de telles situations.

Étapes

1. Entrez la commande suivante pour redémarrer le démon :

```
snapdrived restart
```

Redémarrage forcé du démon

Vous pouvez forcer le redémarrage du démon. Un redémarrage puissant du démon arrête l'exécution de toutes les commandes en cours d'exécution.

Assurez-vous d'être connecté en tant qu'utilisateur racine.

Étapes

1. Entrez la commande suivante pour redémarrer avec force le démon :

```
snapdrived -force restart
```

Une fois la demande de redémarrage forcé reçue, le démon arrête toutes les commandes en cours d'exécution et en file d'attente. Le démon n'est redémarré qu'après l'annulation de l'exécution de toutes les commandes en cours d'exécution.

Sécurisation de la communication par démon à l'aide de HTTPS

Vous pouvez utiliser HTTPS pour des services Web sécurisés et des communications par démon. La communication sécurisée est activée en définissant certaines variables de configuration dans l' `snapdrive.conf` Fichier, génération et installation du certificat auto-signé ou signé par l'autorité de certification.

Vous devez fournir le certificat auto-signé ou signé par l'autorité de certification au chemin indiqué dans le `snapdrive.conf` fichier. Pour utiliser HTTPS pour la communication, vous devez définir les paramètres suivants dans le `snapdrive.conf` fichier :

- `use-https-to-sdu-daemon=on`
- `contact-https-port-sdu-daemon=4095`
- `sdu-daemon-certificate-path=/opt/NetApp/snapdrive/snapdrive.pem`

SnapDrive 5.0 pour UNIX et les versions ultérieures prennent en charge HTTPS pour la communication des démons. Par défaut, l'option est définie sur `off`.

Génération de certificats auto-signés

Le service démon SnapDrive pour UNIX nécessite la génération d'un certificat auto-signé pour l'authentification. Cette authentification est requise lors de la communication avec l'interface de ligne de commande.

Étapes

1. Générer une clé RSA :

```
$ openssl genrsa 1024 > host.key $ chmod 400 host.key`
```

```
# openssl genrsa 1024 > host.key Generating
RSA private key, 1024 bit long modulus
.............................++++++ ...++++++ e is 65537(0x10001)
# chmod 400 host.key
```

2. Création du certificat :

   $ openssl req -new -x509 -nodes -sha1 -days 365 -key host.key > host.cert

   Le `-new`, `-x509`, et `-nodes` les options sont utilisées pour créer un certificat non chiffré. Le `-days` indique le nombre de jours pendant lesquels le certificat reste valide.

3. Lorsque vous êtes invité à remplir les données x509 du certificat, saisissez vos données locales :

```
# openssl req -new -x509 -nodes -sha1 -days 365 -key host.key >
host.cert
You are about to be asked to enter information that will be incorporated
into your certificate request.
What you are about to enter is what is called a Distinguished Name or a
DN. There are quite a few fields
but you can leave some blank For some fields there will be a default
value, If you enter '.', the field will be left blank.

Country Name (2 letter code) [AU]:US
State or Province Name (full name) [Some-State]:California
Locality Name (eg, city) []:Sunnyvale
Organization Name (eg, company) [Internet Widgits Pty Ltd]:abc.com
Organizational Unit Name (eg, section) []:
Common Name (eg, YOUR name) []:localhost
Email Address []:postmaster@example.org
```

   Le `Common Name` la valeur doit être *localhost*.

4. Extraction des métadonnées (facultatif)

```
$ openssl x509 -noout -fingerprint -text < host.cert > host.info
```

   Vous pouvez enregistrer les métadonnées du certificat pour pouvoir les consulter rapidement ultérieurement.

5. Combiner les données de clé et de certificat.

   SnapDrive pour UNIX nécessite que les données de clé et de certificat soient dans le même fichier. Le fichier combiné doit être protégé en tant que fichier de clé.

```
$ cat host.cert host.key > host.pem \

&& rm host.key

$ chmod 400 host.pem
```

```
# cat host.cert host.key >  /opt/NetApp/snapdrive.pem
# rm host.key rm: remove regular file `host.key'? y
# chmod 400 /opt/NetApp/snapdrive.pem
```

6. Ajoutez le chemin complet du certificat du démon au *sdu-daemon-certificate-path* variable du `snapdrive.conf` fichier.

Génération d'un certificat signé par une autorité de certification

Le service démon SnapDrive pour UNIX nécessite la génération d'un certificat signé par une autorité de certification pour une communication réussie avec le démon. Vous devez fournir le certificat signé par l'autorité de certification au chemin spécifié dans `snapdrive.conf` fichier.

- Vous devez être connecté en tant qu'utilisateur racine.
- Vous devez avoir défini les paramètres suivants dans le `snapdrive.conf` Fichier à utiliser HTTPS pour la communication :
  - use-https-to-sdu-daemon=on
  - contact-https-port-sdu-daemon=4095
  - sdu-chemin-certificat-démon=`/opt/NetApp/snapdrive/snapdrive.pem`

Étapes

1. Générer une nouvelle clé privée RSA non chiffrée au format pem :

```
$ openssl genrsa -out privkey.pem 1024
```

```
Generating RSA private key, 1024 bit long modulus
 ..................++++++ ..................................++++++
e is 65537 (0x10001)
```

2. Configurer `/etc/ssl/openssl.cnf` Pour créer la clé privée de l'autorité de certification et le certificat vi `/etc/ssl/openssl.cnf`.
3. Créez un certificat non signé à l'aide de votre clé privée RSA :

```
$ openssl req -new -x509 -key privkey.pem -out cert.pem
```

```
You are about to be asked to enter information that will be
incorporated into your certificate request.
What you are about to enter is what is called a Distinguished Name or
a DN.
There are quite a few fields but you can leave some blank For some
fields there will be a default value, If you enter '.', the field
will be left blank.
-----
Country Name (2 letter code) [XX]:NY
State or Province Name (full name) []:Nebraska Locality Name (eg,
city) [Default City]:Omaha Organization Name (eg, company) [Default
Company Ltd]:abc.com Organizational Unit Name (eg, section) []:
Common Name (eg, your name or your server's hostname) []:localhost
Email Address []:abc@example.org
```

4. Utilisez votre clé privée et votre certificat pour créer une RSC :

   cat cert.pem privkey.pem | openssl x509 -x509toreq -signkey privkey.pem -out certreq.csr

```
Getting request Private Key Generating certificate request
```

5. Signez le certificat avec la clé privée de l'autorité de certification en utilisant la RSC que vous venez de créer :

   $ openssl ca -in certreq.csr -out newcert.pem

```
Using configuration from /etc/pki/tls/openssl.cnf Check that the
request matches the signature Signature ok Certificate Details:
         Serial Number: 4096 (0x1000)
         Validity
            Not Before: May 17 06:02:51 2015 GMT
             Not After : May 16 06:02:51 2016 GMT
             Subject:
             countryName               = NY
             stateOrProvinceName       = Nebraska
             organizationName          = abc.com
             commonName                = localhost
             emailAddress              = abc@example.org
             X509v3 extensions:
             X509v3 Basic Constraints:
                 CA:FALSE
             X509v3 Key Usage:
                 Digital Signature, Non Repudiation, Key Encipherment
             Netscape Comment:
                 OpenSSL Generated Certificate
             X509v3 Subject Key Identifier:

FB:B0:F6:A0:9B:F2:C2:BC:50:BF:45:B2:9D:DB:AA:3B:C5:07:5B:7F
             X509v3 Authority Key Identifier:

 keyid:FB:B0:F6:A0:9B:F2:C2:BC:50:BF:45:B2:9D:DB:AA:3B:C5:07:5B:7F

 Certificate is to be certified until May 16 06:02:51 2016 GMT (365
 days) Sign the certificate? [y/n]:y


 1 out of 1 certificate requests certified, commit? [y/n]y Write out
 database with 1 new entries Data Base Updated
```

6. Installez le certificat signé et la clé privée à utiliser par un serveur SSL.

```
The newcert.pem is the certificate signed by your local CA that you can
then use in an
ssl server:
( openssl x509 -in newcert.pem; cat privkey.pem ) > server.pem
ln -s server.pem `openssl x509 -hash -noout -in server.pem`.0 # dot-zero
( server.pem refers to location of https server certificate)
```

Vérification des configurations prises en charge

L'outil de vérification de la configuration SnapDrive pour UNIX vous aide à identifier et à vérifier les configurations prises en charge pour exécuter SnapDrive pour UNIX.

L'outil de vérification de la configuration avec le fichier de données mis à jour vérifie les configurations prises en charge par SnapDrive pour UNIX et répertorie tous les composants pris en charge et non pris en charge dans le système.

L'outil permet de vérifier que tous les composants nécessaires et les versions correctes sont disponibles dans l'hôte avant d'utiliser SnapDrive pour UNIX.

Importation de fichiers de données

Vous pouvez télécharger les dernières données de la matrice de support et mettre à jour l'outil de vérification de configuration avant d'exécuter l'outil, de sorte que l'outil répertorie la dernière configuration prise en charge pour SnapDrive pour UNIX. L'outil de vérification de la configuration avec le fichier de données mis à jour vérifie les configurations prises en charge par SnapDrive pour UNIX et répertorie tous les composants pris en charge dans le système.

Étapes

1. Téléchargez le dernier fichier de données dans ToolChest :
2. Importer le dernier fichier de données :

   ```
   sdconfcheck import -file ./confcheck_data.tar.gz`
   ```

Identification des composants installés

Vous pouvez identifier les composants installés sur la plate-forme hôte à l'aide de l'outil de vérification de la configuration SnapDrive pour UNIX.

Étapes

1. Identifier les composants installés :

   ```
   sdconfcheck detect
   ```

   Le `sdconfcheck.out` le fichier journal est utilisé pour identifier les composants installés dans le `/var/log` fichier. Les fichiers journaux sont renommés de manière incrémentielle en tant que `sdconfcheck.out.1`, `sdconfcheck.out.2`, etc.

   L'outil de vérification de la configuration SnapDrive pour UNIX ne détecte pas le système de fichiers ext3 dans un environnement Red Hat Enterprise Linux 6. Vous devez exécuter le `modprobe -v ext3` Commande permettant de charger le système de fichiers ext3.

2. Vous devrez peut-être installer ou configurer le composant répertorié après avoir exécuté le `sdconfcheck detect` commande.

Vérification des configurations prises en charge

Vous pouvez vérifier les configurations prises en charge dans SnapDrive pour UNIX en examinant les composants du système hôte (tels que le système d'exploitation, la version du logiciel installé sur l'hôte, le protocole, les systèmes de fichiers sur l'hôte, etc.) et la valeur spécifiée pour chaque paramètre de configuration dans le `snapdrive.conf` fichier.

Étapes

1. Vérifiez les configurations prises en charge :

   ```
   sdconfcheck check
   ```

```
[root@scspr0023764001 bin]# sdconfcheck check

NOTE: SnapDrive Configuration Checker is using the data file version
v12052013
  Please make sure that you are using the latest version.
  Refer to the SnapDrive for Unix Installation and Administration Guide
for more details.

Detected Intel/AMD x64 Architecture
Detected Linux OS
Detected sg3_utils 1.28
Detected Kernel Version 2.6.32-358.el6.x86_64
Detected LVM_SUPPRESS_FD_WARNINGS has not set
Detected Multipathing version 0.4.9
Detected /etc/multipath.conf file not found
Detected Host OS Red Hat Enterprise Linux 6.0 Update 4
Detected NFSv3 FileSystem on Linux
Detected Software iSCSI on Linux
Detected NFSv4 Filesystem on Linux
Detected   Ext4 File System
Detected   Linux Native LVM2
Detected   Linux Native MPIO

Did not find any supported cluster solutions.

Did not find any supported HU tool kits.

Trace-Enabled: on
Trace-Level: 7

Supported Configurations on this host by SDU Version 5.2.2
------------------------------------------------------------
Linux NFS Configuration
[root@scspr0023764001 bin]#
```

Vérifiez les composants répertoriés dans le résultat et installez ou configurez les composants manquants.

Prise en charge du renommage du système de stockage

SnapDrive permet de renommer les systèmes de stockage. Si une copie Snapshot est créée et que le système de stockage est renommé après la création de la copie, SnapDrive vous permet d'exécuter des opérations de copie Snapshot tant que vous avez authentifié à nouveau tous vos clients (hôtes).

Les opérations de snapshot telles que la restauration, la connexion, la déconnexion, l'affichage et la

suppression continuent de fonctionner sur le système hôte uniquement après la ré-authentification de vos clients. Vous devez procéder à une nouvelle authentification car le nom d'hôte est utilisé comme partie de la clé de Registre pour conserver le mot de passe.

Configuration du nouveau nom de système de stockage dans un système hôte

Vous devez configurer le nouveau nom de système de stockage dans le système hôte pour exécuter les opérations SnapDrive à l'aide du nouveau système de stockage.

- Le nom doit être enregistré auprès d'un serveur DNS (Domain Name System) sur votre réseau ou dans `/etc/hosts` fichier.
- L'ancien nom de système de stockage doit être supprimé du système hôte à l'aide du `snapdrive config delete` commande.

Étapes

1. Saisissez la commande suivante :

   `snapdrive config set` *`username storage_system_name`*

   Les scripts de post SnapManager pour Oracle peuvent ne pas établir de relation SnapMirror et SnapVault si vous n'entrez pas le nom réel du système de stockage. Par exemple, si le nom réel du système de stockage est « hostname-3 » et que vous entrez le nom d'alliance « hostname-3-mgmt », la relation SnapMirror and SnapVault risque de ne pas être établie.

   ```
   snapdrive config set jsmith roaster
   Password for jsmith:
   Retype password:
   ```

   Le nouveau système de stockage est prêt à exécuter les opérations SnapDrive dans le système hôte.

Affichage de la liste des systèmes de stockage

Vous pouvez afficher tous les systèmes de stockage à l'aide de `snapdrive config list` commande dans le système hôte.

Étapes

1. Saisissez la commande suivante :

   `snapdrive config list`

   ```
   snapdrive config list
   username appliance name appliance type
   ---------------------------------------------------
   root      roaster     StorageSystem
   ```

Migration de l'ancien système de stockage vers un nouveau système de stockage

Vous pouvez migrer de l'ancien système de stockage vers un nouveau système de stockage en utilisant le `snapdrive config migrate set` commande. Après la migration, vous pouvez effectuer toutes les opérations SnapDrive du système hôte à l'aide du nouveau système de stockage.

Étapes

1. Saisissez la commande suivante :

   snapdrive config migrate set *old_storage_system_name new_storage_system_name*

L'exemple suivant montre que vous pouvez migrer de l'ancien système de stockage « tuffleskin » vers le nouveau système de stockage « master ».

```
snapdrive config migrate set tuffleskin roaster
```

Informations connexes

Migration vers un nouveau nom vServer

Affichage du nouveau système de stockage migré

Vous pouvez vérifier si le système de stockage migré est inclus dans le système hôte en exécutant le `snapdrive config migrate list` commande.

Étapes

1. Saisissez la commande suivante :

   snapdrive config migrate list

```
New Entry            Old Entry
-----------------------------------------------
roaster              tuffleskin
```

Suppression des informations de mappage du système de stockage du système hôte

Vous pouvez supprimer les informations de mappage du système de stockage du système hôte.

Étapes

1. Saisissez la commande suivante :

   snapdrive config migrate deletenew_storage_system_name [new_storage_system_name…]

- *new_storage_system_name* est le nom du nouveau système de stockage.
- *[new_storage_system_name…]* définit que vous pouvez supprimer plusieurs noms de système de stockage sur une ligne de commande.

```
snapdrive config migrate delete roaster
Deleted entry for appliance: roaster
```

Utilisation du port défini dans SnapDrive pour UNIX

Port set est un groupe de ports de données SAN ou d'interfaces, et est utilisé pour contrôler le chemin d'accès disponible pour un hôte en regroupant l'ensemble de ports de données ou d'interfaces SAN.

La configuration de l'ensemble des ports est créée par l'administrateur de stockage sur le système de stockage. Il s'agit d'une tâche facultative. Lorsqu'aucun port n'est configuré sur l'hôte, l'hôte peut afficher tous les chemins, en fonction des limites de configuration SCSI de l'hôte. SnapDrive pour UNIX permet à l'administrateur du stockage de spécifier un jeu de ports unique par Vserver. Il existe donc une restriction dans le nombre de chemins que l'hôte peut afficher via le Vserver.

Ajout d'un jeu de ports dans SnapDrive

Vous pouvez ajouter un port set dans le système de stockage pour communiquer avec un Vserver. Il s'agit d'une activité ponctuelle qui doit être effectuée avant d'utiliser le système de stockage.

> Si vous souhaitez effectuer une mise à niveau vers SnapDrive 5.2 pour UNIX, assurez-vous que les versions antérieures de SnapDrive pour UNIX igroups sont associées manuellement au port défini par l'administrateur du stockage.

Dans l'exemple suivant, l'administrateur du stockage utilise le nom Vserver à la place d'une adresse IP, et vérifie que le nom du Vserver est enregistré sur un serveur DNS.

Étapes

1. Entrez la commande suivante sur l'hôte :

   snapdrive portset add *portset_name filername [filername…]*

   portset_name est le nom de l'ensemble de ports.

   filername Est le nom du Vserver.

   ```
   snapdrive portset add ps2 vs91
   Added portset configuration for appliance: vs91
   ```

   L'ensemble de ports ps2 a été ajouté avec succès dans SnapDrive.

Affichage de la liste des jeux de ports

Vous pouvez utiliser le `snapdrive portset list` Commande permettant d'afficher tous les jeux de ports configurés dans SnapDrive sur l'hôte.

Étapes

1. Entrez la commande suivante sur le système hôte :

   snapdrive portset list

```
snapdrive portset list
appliance name   Portset name
-----------------------------
vs91        ps2
```

Retrait d'un jeu de ports de SnapDrive

Vous pouvez utiliser le `snapdrive portset delete` Commande permettant de supprimer un ensemble de ports configuré dans SnapDrive.

Étapes

1. Entrez la commande suivante sur le système hôte :

   snapdrive portset delete *filername [filername…]*

   filername Est le nom du Vserver sur lequel l'ensemble de ports est configuré.

```
snapdrive portset delete vs91
Deleted portset configuration for appliance: vs91
```

   L'ensemble de ports configuré pour SnapDrive a été supprimé avec succès.

Migration vers un nouveau nom vServer

Si vous avez migré d'un ancien vServer vers un nouveau vServer, vous devez vous assurer que le nouveau nom du vServer est configuré sur le système hôte pour exécuter toute opération SnapDrive sur le vServer.

Les étapes suivantes doivent être réalisées sur le système hôte chaque fois que vous migrez vers un nouveau nom de Vserver :

Étapes

1. Supprimer l'ancien nom Vserver configuré via la commande suivante :

   snapdrive config delete *appliance_name*

L'ancien nom de vServer configuré est supprimé du système hôte.

2. Supprimez le port set qui est attribué à l'ancien Vserver configuré via la commande suivante :

   snapdrive portset delete *filername* [*filername*…]

3. Configurer le nouveau nom du Vserver à l'aide de la commande suivante :

   snapdrive config set *vsadmin filername [filername…]*

4. Attribuez le port défini à l'aide de la commande suivante :

   snapdrive portset add *portset_name* filername [*filername*…]

5. Migrer le nouveau nom du Vserver à l'aide de la commande suivante :

   snapdrive config migrate set *old_entry new_entry*

Une fois la migration vers le nouveau vServer effectuée, vous êtes prêt à exécuter des opérations SnapDrive dans le système hôte pour ce nouveau nom de vServer.

Informations connexes

Migration de l'ancien système de stockage vers un nouveau système de stockage

Configuration des igroups

SnapDrive pour UNIX vous permet de configurer un groupe initiateur existant sur le système de stockage. Le groupe initiateur configuré est utilisé pour mapper les LUN sur le système de stockage. Vous devez configurer un groupe initiateur pour un système de stockage afin d'assurer une migration transparente dans un environnement virtualisé.

Les igroups doivent contenir l'initiateur source et l'initiateur destination.

Ajout d'un groupe initiateur

SnapDrive pour UNIX vous permet d'ajouter un groupe initiateur spécifique du système de stockage à l'hôte et d'effectuer des opérations SnapDrive à l'aide du groupe initiateur configuré.

Pour ajouter un groupe initiateur à l'hôte, procédez comme suit :

- Utilisez le `snapdrive igroup add` commande
- Vérifiez que le groupe initiateur est disponible sur le système de stockage

Étapes

1. Ajoutez un groupe initiateur en saisissant la commande suivante sur l'hôte :

   snapdrive igroup add *igroup_name filer_name [filer_name…]*

L'exemple de résultat suivant montre un groupe initiateur ajouté avec succès pour le grille-pain du système de stockage :

```
snapdrive igroup add ig toaster
Added igroup configuration for appliance: toaster
```

Suppression d'un groupe initiateur

Vous pouvez supprimer tout groupe initiateur configuré pour un système de stockage, mais qui n'est plus nécessaire.

Étapes

1. Entrez la commande suivante sur l'hôte :

   snapdrive igroup delete *filer_name*

```
snapdrive igroup delete toaster
Deleted igroup configuration for appliance: toaster
```

Le groupe initiateur `ig` celui configuré pour le grille-pain du système de stockage a été supprimé.

Affichage de la liste des groupes initiateurs

Vous pouvez afficher tous les igroups qui sont configurés sur l'hôte.

Étapes

1. Entrez la commande suivante sur le système hôte :

   snapdrive igroup list

```
snapdrive igroup list
appliance name   igroup name
-----------------------------
toaster        ig
```

Utilisation du mappage de LUN sélectif dans SnapDrive pour UNIX

Depuis clustered Data ONTAP 8.3, le mappage de LUN sélectif (SLM) est activé par défaut sur tous les nouveaux mappages de LUN. Lorsque vous créez un nouveau mappage de LUN, la LUN est accessible uniquement via les chemins situés sur le nœud propriétaire de la LUN et de son partenaire haute disponibilité.

Par défaut, les LUN sont accessibles sur toutes les LIFs d'un Storage Virtual machine (SVM). Vous devez attribuer des LIF aux SVM sur chaque nœud de cluster du réseau. Lorsque le nombre de nœuds augmente, le nombre de chemins potentiels se multiplie également. Cela peut entraîner un nombre excessif de chemins d'accès à une LUN, plusieurs groupes initiateurs par hôte et des événements de mobilité entraînant des perturbations. SLM résout ces problèmes en limitant l'accès des LUN au nœud propriétaire du LUN et au nœud partenaire HA. Il crée également un groupe initiateur unique par hôte et prend en charge les opérations de mobilité des LUN sans interruption qui ne nécessitent pas de manipulation de l'ensemble de ports ou de remappage des LUN.

SLM ne s'applique pas automatiquement aux mappages de LUN créés avant clustered Data ONTAP 8.3.

Si vous accédez à la LUN via le nœud propriétaire de la LUN, son chemin est appelé « actif optimisé ». Toutefois, si vous accédez à cette LUN via le nœud partenaire de haute disponibilité, le chemin est appelé « actif non optimisé ».

Commande SnapDrive	Description

`snapdrive lun showpaths` *`long_lun_name`*	Le `snapdrive lun showpaths` Commande répertorie tous les chemins d'accès à la LUN. Elle affiche également le chemin actif optimisé et le chemin actif non optimisé.
	
	`long_lun_name` Est le nom de la LUN. Si vous ne spécifiez pas la LUN, l'opération est effectuée sur toutes les LUN.
	
	`snapdrive lun showpaths`
	`lun path device filename`
	`asymmetric access state`
	`----------`
	`vs1:/vol/vol2/lun10`
	`/dev/mapper/3600a09807746505a4e24455450473655 Non-optimized`
	`vs1:/vol/vol2/lun2`
	`/dev/mapper/3600a09807746505a4d3f455432474b30 Optimized`
	`vs1:/vol/vol2/lun1`
	`/dev/mapper/3600a09807746505a4e24455450473656 Optimized`

Commande SnapDrive	Description

`snapdrive lun fixpaths` *`long_lun_name`*	Le `snapdrive lun fixpaths` La commande tente de corriger le chemin d'accès des LUN pour les LUN qui ne disposent d'au moins un chemin optimisé actif.
	
	`long_lun_name` Est le nom de la LUN. Si vous ne spécifiez pas la LUN, l'opération s'effectue sur toutes les LUN qui ne disposent pas d'au moins un chemin optimisé actif.
	
	`snapdrive lun fixpaths`
	`The following LUNs are using Non-optimized paths`
	`----------`
	`vs1:/vol/vol2/lun10`
	
	`Path correction successful for the following LUNs`
	`----------`
	`vs1:/vol/vol2/lun10`
	
	Le `snapdrive lun fixpaths` la commande ne fonctionne pas dans le système d'exploitation invité.

Le `lunpath-monitor-frequency` Paramètre vous permet de spécifier la fréquence dans laquelle SnapDrive for UNIX fixe automatiquement le chemin des LUN. La valeur par défaut est 24 heures.

Si le `snapdrive lun fixpaths` Opération échoue, un message AutoSupport (ASUP) est généré pour toutes les LUN. Le message ASUP contient les informations suivantes :

- Nom de l'ordinateur
- Source d'événements
- AppVersion
- Éventid
- catégorie
- objet

Voici un exemple de message ASUP :

```
computerName="owhyee"
       eventSource="snapdrive"
       appVersion="5.2.2 for UNIX"
       eventID="6"
       category="lun path"
       subject="Paths are misconfigured for the Luns /vol/June12v1/LUN2 in
storage system sdu_100_101_60_62_vs1 on owhyee host."
```

Informations connexes

"Guide d'administration du SAN ONTAP 9"

Configuration SnapDrive pour UNIX

Vous devez connaître les options de configuration de SnapDrive pour UNIX et comprendre comment utiliser SnapDrive pour UNIX.

Configuration de SnapDrive pour UNIX

Vous pouvez modifier le `snapdrive.conf` Fichier, qui contient toutes les variables de configuration et options utilisées dans SnapDrive pour UNIX, pour activer ou désactiver les options en fonction de vos besoins. Vous pouvez également ajouter des variables pour créer une utilisation spécifique à l'hôte.

Qu'est-ce que le fichier snapdrive.conf

Le `snapdrive.conf` Fichier contient une paire nom-valeur pour chaque variable configurable que SnapDrive for UNIX utilise pour fonctionner. SnapDrive for UNIX vérifie automatiquement les informations contenues dans ce fichier à chaque démarrage. Vous pouvez utiliser un éditeur de texte pour modifier ce fichier.

Le `snapdrive.conf` Le fichier se trouve dans le répertoire d'installation de SnapDrive. Le `snapdrive config show` la commande affiche le contenu actuel et actif du `snapdrive.conf` fichier.

Les options de configuration et leurs valeurs par défaut

Vous pouvez déterminer les variables configurables actuelles et leurs paramètres en exécutant le `snapdrive config show` commande.

Les éléments configurables pris en charge et leurs paramètres par défaut peuvent varier selon les systèmes d'exploitation hôtes et les différentes versions de SnapDrive pour UNIX. Par exemple, sous AIX, le chemin par défaut est `/var/log/`...

Le tableau suivant décrit les paramètres du `snapdrive.conf` fichier :

Variable	Description
`lunpath-monitor-frequency`	Spécification de la fréquence à laquelle SnapDrive for UNIX corrige automatiquement les chemins LUN. La valeur par défaut est 24 heures.
`blacklist-interfaces`	Permet de spécifier, lorsqu'il existe plusieurs interfaces Ethernet, les interfaces que vous ne souhaitez pas utiliser, afin de réduire le temps d'opération.si la configuration dispose de plusieurs interfaces Ethernet, SnapDrive for UNIX effectue parfois des recherches dans la liste des interfaces pour déterminer si l'interface peut envoyer une requête ping. Si l'interface ne parvient pas à envoyer de commande ping, elle tente cinq fois avant de vérifier l'interface suivante. L'opération prend donc plus de temps. Si vous souhaitez que SnapDrive ignore certaines interfaces, vous pouvez spécifier ces interfaces dans le `blacklist-interfaces` paramètre. Cela réduit le temps de fonctionnement.
`all-access-if-rbac-unspecified=on`	Spécifie les autorisations de contrôle d'accès pour chaque hôte sur lequel SnapDrive for UNIX s'exécute en entrant la chaîne d'autorisation dans un fichier de contrôle d'accès. La chaîne que vous spécifiez contrôle les copies Snapshot SnapDrive pour UNIX ainsi que d'autres opérations de stockage qu'un hôte peut exécuter sur un système de stockage. (Ces autorisations d'accès n'affectent pas les opérations d'affichage ou de liste.) Définissez cette valeur sur l'une ou l'autre `on` ou `off` où ? • `on` Spécifie que SnapDrive pour UNIX active toutes les autorisations d'accès si aucun fichier d'autorisation de contrôle d'accès n'existe sur le système de stockage. La valeur par défaut est `on`. • `off` indique que le système de stockage autorise l'hôte uniquement les autorisations mentionnées dans le fichier d'autorisations de contrôle d'accès. Si vous fournissez un fichier de contrôle d'accès, cette option n'a aucun effet.

Variable	Description
`allow-partial-clone-connect=on`	SnapDrive pour UNIX vous permet de vous connecter à un sous-ensemble de systèmes de fichiers ou uniquement au volume hôte du groupe de disques cloné. Définissez cette valeur sur `on` ou `off`: • `on` Indique que SnapDrive pour UNIX permet de se connecter à un sous-ensemble de systèmes de fichiers ou uniquement au volume hôte du groupe de disques cloné. • `off` Détermine que SnapDrive pour UNIX ne peut pas se connecter à un sous-ensemble de systèmes de fichiers ou uniquement au volume hôte du groupe de disques cloné.
`audit-log-file="/var/log/sd-audit.log"`	Spécifie l'emplacement où SnapDrive for UNIX écrit le fichier journal d'audit. La valeur par défaut dépend de votre système d'exploitation hôte. Le chemin indiqué dans l'exemple est le chemin par défaut pour un hôte AIX.
`audit-log-max-size=20480`	Indique la taille maximale, en octets, du fichier journal d'audit. Lorsque le fichier atteint cette taille, SnapDrive pour UNIX le renomme et lance un nouveau journal d'audit. La valeur par défaut est `20480` octets. Étant donné que SnapDrive pour UNIX ne démarre jamais un nouveau fichier journal au milieu d'une opération, la taille correcte du fichier peut varier légèrement de la valeur indiquée ici. Vous devez utiliser la valeur par défaut. Si vous décidez de modifier la valeur par défaut, n'oubliez pas qu'un trop grand nombre de fichiers journaux peut prendre de l'espace sur votre disque et éventuellement affecter les performances.

Variable	Description
`audit-log-save=2`	Détermine le nombre d'anciens fichiers journaux d'audit que SnapDrive for UNIX doit enregistrer. Une fois cette limite atteinte, SnapDrive for UNIX supprime le fichier le plus ancien et en crée un nouveau. SnapDrive pour UNIX fait pivoter ce fichier en fonction de la valeur spécifiée dans `audit-log-save` variable. La valeur par défaut est `2`. Vous devez utiliser la valeur par défaut. Si vous décidez de modifier la valeur par défaut, n'oubliez pas qu'un trop grand nombre de fichiers journaux peut prendre de l'espace sur votre disque et éventuellement affecter les performances.
`autosupport-enabled`	Détermine que l'option `autosupport-enabled` est `on` par défaut. Cette option est activée par défaut pour stocker les informations AutoSupport dans le journal système de gestion des événements (EMS) du système de stockage. SnapDrive 4.2 pour UNIX et les versions ultérieures n'ont pas la possibilité `autosupport-filer`.
`available-lun-reserve=8`	Spécifie le nombre de LUN que l'hôte doit être prêt à créer une fois l'opération SnapDrive actuelle pour UNIX terminée. Si peu de ressources du système d'exploitation sont disponibles pour créer le nombre de LUN spécifié, SnapDrive pour UNIX demande des ressources supplémentaires, en fonction de la valeur fournie dans *`enable-implicit-host-preparation`* variable. La valeur par défaut est `8`. Cette variable ne s'applique qu'aux systèmes qui nécessitent une préparation de l'hôte avant de pouvoir créer des LUN. Les hôtes nécessitent cette préparation. Cette variable est utilisée dans les configurations qui incluent des LUN.

Variable	Description
`bypass-snapdrive-clone-generated-check`	Spécifie que la suppression de la SnapDrive générée ou non snapdrive a été générée. Définissez cette valeur sur l'une ou l'autre `on` ou `off` où ? • `on` - Spécifie que SnapDrive pour UNIX permet de supprimer le volume FlexClone de la copie FlexClone générée par snapdrive ou non. • `off` - Spécifie que SnapDrive pour UNIX permet de supprimer uniquement le volume FlexClone du volume généré par snapdrive. La valeur par défaut est `off`.
`check-export-permission-nfs-clone`	Détermine que la définition de l'autorisation d'exportation NFS autorise/désactive la création d'un clonage dans l'hôte secondaire (hôte qui ne dispose pas d'autorisations d'exportation sur le volume parent) ou dans le système de stockage. • `on` - SnapDrive for UNIX vérifie l'autorisation d'exportation appropriée sur le volume pour l'hôte secondaire. La valeur par défaut est on. • `off` - SnapDrive pour UNIX ne vérifie pas l'autorisation d'exportation appropriée sur le volume pour l'hôte secondaire. SnapDrive pour UNIX n'autorise pas le clonage s'il n'existe pas d'autorisation d'exportation pour un volume d'une entité NFS. Pour surmonter cette situation, désactivez cette variable dans l' `snapdrive.conf` fichier. Suite à l'opération de clonage, SnapDrive fournit des autorisations d'accès appropriées sur le volume cloné. En définissant une valeur sur Désactivé, il est possible que la protection secondaire fonctionne dans clustered Data ONTAP.

Variable	Description
`cluster-operation-timeout-secs=600`	Spécifie le délai d'expiration du fonctionnement du cluster hôte, en secondes. Vous devez définir cette valeur lors de l'utilisation des opérations sur les nœuds distants et les paires haute disponibilité afin de déterminer quand le délai d'attente du fonctionnement de SnapDrive pour UNIX doit être écoulé. La valeur par défaut est `600` secondes. Autre que le nœud non maître, le nœud maître du cluster hôte peut également être le nœud distant, si l'opération SnapDrive pour UNIX est lancée à partir d'un nœud non maître. Si les opérations SnapDrive pour UNIX sur un nœud du cluster hôte dépassent la valeur définie, ou la valeur par défaut de `600` secondes (si vous n'avez pas défini de valeur), l'opération se met à sortir avec le message suivant : `Remote Execution of command on slave node sfrac-57 timed out. Possible reason could be that timeout is too less for that system. You can increase the cluster connect timeout in snapdrive.conf file. Please do the necessary cleanup manually. Also, please check the operation can be restricted to lesser jobs to be done so that time required is reduced.`
`contact-http-port=80`	Spécifie le port HTTP à utiliser pour communiquer avec un système de stockage. La valeur par défaut est `80`.
`contact-ssl-port=443`	Spécifie le port SSL à utiliser pour communiquer avec un système de stockage. La valeur par défaut est `443`.
`contact-http-port-sdu-daemon=4094`	Spécifie le port HTTP à utiliser pour communiquer avec le démon SnapDrive pour UNIX. La valeur par défaut est `4094`.

Variable	Description
`contact-http-dfm-port=8088`	Spécifie le port HTTP à utiliser pour communiquer avec un serveur Operations Manager. La valeur par défaut est `8088`.
`contact-ssl-dfm-port=8488`	Spécifie le port SSL à utiliser pour communiquer avec un serveur Operations Manager. La valeur par défaut est `8488`.
`datamotion-cutover-wait=120`	Spécifie le nombre de secondes pendant lesquelles SnapDrive pour UNIX attend la fin des opérations DataMotion for vFiler (phase de mise en service), puis retente les commandes SnapDrive pour UNIX. La valeur par défaut est `120` secondes.
`dfm-api-timeout=180`	Spécifie le nombre de secondes que SnapDrive pour UNIX attend que l'API DFM retourne. La valeur par défaut est `180` secondes.
`dfm-rbac-retries=12`	Spécifie le nombre de fois où SnapDrive for UNIX vérifie les tentatives d'accès pour une actualisation d'Operations Manager. La valeur par défaut est `12`.
`dfm-rbac-retry-sleep-secs=15`	Spécifie le nombre de secondes d'attente de SnapDrive pour UNIX avant de réessayer d'effectuer une vérification d'accès pour une actualisation d'Operations Manager. La valeur par défaut est `15`.
`default-noprompt=off`	Indiquez si vous souhaitez que le système `-noprompt` option à disponibilité. La valeur par défaut est `off` (non disponible). Si vous définissez cette option sur onSnapDrive pour UNIX, vous n'êtes pas invité à confirmer une action demandée par `-force`.

Variable	Description
`device-retries=3`	Spécifie le nombre de demandes que SnapDrive pour UNIX peut effectuer sur le périphérique sur lequel réside la LUN. La valeur par défaut est `3`. Dans des circonstances normales, la valeur par défaut doit être adéquate. Dans d'autres cas, les requêtes LUN pour une opération de création d'instantanés peuvent échouer car le système de stockage est exceptionnellement occupé. Si les requêtes LUN échouent, même si les LUN sont en ligne et correctement configurées, vous pouvez augmenter le nombre de tentatives. Cette variable est utilisée dans les configurations qui incluent des LUN. Vous devez configurer la même valeur pour le `device-retries` variable sur tous les nœuds du cluster hôte. Dans le cas contraire, la détection de périphériques impliquant plusieurs nœuds de cluster hôte peut échouer sur certains nœuds et réussir sur d'autres.

Variable	Description
`device-retry-sleep-secs=1`	Spécifie le nombre de secondes que SnapDrive pour UNIX attend entre les requêtes relatives au périphérique sur lequel réside la LUN. La valeur par défaut est `1` deuxième. Dans des circonstances normales, la valeur par défaut doit être adéquate. Dans d'autres cas, les requêtes LUN pour une opération de création d'instantanés peuvent échouer car le système de stockage est exceptionnellement occupé. Si les requêtes LUN échouent, même si les LUN sont en ligne et correctement configurées, vous pouvez augmenter le nombre de secondes entre les tentatives. Cette variable est utilisée dans les configurations qui incluent des LUN. Vous devez configurer la même valeur pour le `device-retry-sleep-secs` option sur tous les nœuds du cluster hôte Dans le cas contraire, la détection de périphériques impliquant plusieurs nœuds de cluster hôte peut échouer sur certains nœuds et réussir sur d'autres.
`default-transport=iscsi`	Spécifie le protocole utilisé par SnapDrive pour UNIX comme type de transport lors de la création de stockage, si une décision est requise. Les valeurs acceptables sont `iscsi` ou `FCP`. Si un hôte est configuré pour un seul type de transport et que ce type est pris en charge par SnapDrive pour UNIX, SnapDrive pour UNIX utilise ce type de transport, quel que soit le type spécifié dans `snapdrive.conf` fichier. Sur les hôtes AIX, assurez-vous que `multipathing-type` l'option est réglée correctement. Si vous spécifiez FCP, vous devez définir `multipathing-type` à l'une des valeurs suivantes : • `NativeMPIO` • `DMP`

Variable	Description
`enable-alua=on`	Détermine que le protocole ALUA est pris en charge pour les chemins d'accès multiples sur le groupe initiateur. Les systèmes de stockage doivent être des paires haute disponibilité et un état de basculement de paire haute disponibilité dans *`single-image`* mode. • La valeur par défaut est `on` Pour prendre en charge ALUA pour igroup • Vous pouvez désactiver la prise en charge ALUA en définissant l'option `off`
`enable-fcp-cache=on`	Indique s'il faut activer ou désactiver le cache. SnapDrive conserve un cache des ports actifs disponibles et des informations WWPN (Port Name) pour envoyer la réponse plus rapidement. Cette variable n'est utile que dans quelques cas où aucun câble FC n'est connecté au port ou que le plug-in de bouclage n'est pas utilisé dans le port. SnapDrive pour UNIX peut subir de longs retards pour récupérer les informations relatives à l'interface FC et leurs WWPN correspondants. La mise en cache permet de résoudre/améliorer les performances des opérations SnapDrive dans ces environnements. La valeur par défaut est `on`.

Variable	Description
`enable-implicit-host-preparation=on`	Détermine si SnapDrive pour UNIX demande implicitement la préparation de l'hôte pour les LUN ou vous informe qu'il est nécessaire et qu'il quitte. • `on` - SnapDrive pour UNIX demande implicitement à l'hôte de créer plus de ressources, si la quantité de ressources disponible est insuffisante pour créer le nombre requis de LUN. Le nombre de LUN créées est spécifié dans le *`available-lun-reserve`* variable. La valeur par défaut est `on`. • `off` - SnapDrive pour UNIX vous informe si une préparation d'hôte supplémentaire est nécessaire pour la création de LUN et SnapDrive quitte l'opération. Vous pouvez ensuite effectuer les opérations nécessaires pour libérer les ressources nécessaires à la création de LUN. Par exemple, vous pouvez exécuter le `snapdrive config prepare luns` commande. Une fois la préparation terminée, vous pouvez entrer de nouveau la commande Current SnapDrive for UNIX. Cette variable ne s'applique qu'aux systèmes où la préparation de l'hôte est nécessaire avant de pouvoir créer des LUN pour les hôtes qui nécessitent la préparation. Cette variable est utilisée uniquement dans les configurations qui incluent des LUN.

Variable	Description
`enable-migrate-nfs-version`	Permet de cloner/restaurer à l'aide de la version supérieure de NFS. Dans un environnement utilisant NFSv4 uniquement, lorsque les opérations de gestion des snapshots telles que le clonage et la restauration sont effectuées avec une copie Snapshot créée sur NFSv3, l'opération de gestion des snapshots échoue. La valeur par défaut est `off`. Au cours de cette migration, seule la version du protocole est prise en compte et d'autres options telles que `rw` et `largefiles` Ne sont pas pris en compte par SnapDrive pour UNIX. Par conséquent, seule la version NFS pour la spécification de fichier NFS correspondante est ajoutée dans le `/etc/fstab` fichier. Assurez-vous que la version NFS appropriée est utilisée pour monter la spécification de fichier à l'aide de `-o vers=3` Pour NFSv3 et `-o vers=4` Pour NFSv4. Si vous souhaitez migrer la spécification de fichier NFS avec toutes les options de montage, il est recommandé d'utiliser `-mntopts` dans les opérations de gestion des instantanés. Il est obligatoire de l'utiliser `nfs` Dans la valeur d'attribut du protocole d'accès dans les règles d'export policy du volume parent pendant la migration dans clustered Data ONTAP . Assurez-vous que vous utilisez uniquement le `nfsvers` ou `vers` Commandes comme options de montage, pour vérifier la version de NFS.
`enable-mountguard-support`	Active la prise en charge de SnapDrive pour UNIX pour la fonction Mount Guard d'AIX, qui empêche les montages simultanés ou simultanés. Si un système de fichiers est monté sur un nœud et que la variable est activée, AIX empêche le même système de fichiers d'être monté sur un autre nœud. Par défaut, le *`enable-mountguard-support`* la variable est définie sur `off`.

Variable	Description
`enable-ping-to-check-filer-reachability`	Si l'accès au protocole ICMP est désactivé ou si des paquets ICMP sont supprimés entre l'hôte et le réseau du système de stockage sur lequel SnapDrive for UNIX est déployé, cette variable doit être définie sur `off`, Afin que SnapDrive pour UNIX ne commande pas de ping pour vérifier si le système de stockage est accessible ou non. Si cette variable est définie sur on seule l'opération de connexion SnapDrive SNAP ne fonctionne pas en raison de l'échec de la commande ping. Par défaut, cette variable est définie sur `on`
`enable-split-clone=off`	Permet le fractionnement des volumes ou des LUN clonés lors des opérations de connexion Snapshot et de déconnexion Snapshot, si cette variable est définie sur `on` ou `sync`. Vous pouvez définir les valeurs suivantes pour cette variable : • `on` - Permet une séparation asynchrone de volumes ou de LUN clonés. • `sync` - Permet un fractionnement synchrone des volumes ou des LUN clonés. • `off` - Désactive le fractionnement des volumes ou des LUN clonés. La valeur par défaut est `off`. Si vous définissez cette valeur sur `on` ou `sync` Pendant l'opération de connexion Snapshot et `off` Lors de l'opération de déconnexion Snapshot, SnapDrive pour UNIX ne supprime pas le volume ou la LUN d'origine présent dans la copie Snapshot. Vous pouvez également séparer les volumes ou les LUN clonés à l'aide de `-split` option.
`enforce-strong-ciphers=off`	Définissez cette variable sur `on` Pour que le démon SnapDrive force TLSv1 à communiquer avec le client. Il améliore la sécurité de la communication entre le client et le démon SnapDrive en utilisant un meilleur chiffrement. Par défaut, cette option est définie sur `off`.

Variable	Description
`filer-restore-retries=140`	Spécifie le nombre de fois que SnapDrive tente de restaurer une copie Snapshot sur un système de stockage en cas de défaillance durant la restauration. La valeur par défaut est `140`. Dans des circonstances normales, la valeur par défaut doit être adéquate. Dans d'autres cas, cette opération peut tomber en panne, car le système de stockage est exceptionnellement occupé. Si le problème se maintient même si les LUN sont en ligne et correctement configurées, vous pouvez augmenter le nombre de tentatives.
`filer-restore-retry-sleep-secs=15`	Spécifie le nombre de secondes que SnapDrive pour UNIX attend entre les tentatives de restauration d'une copie Snapshot. La valeur par défaut est `15` secondes. Dans des circonstances normales, la valeur par défaut doit être adéquate. Dans d'autres cas, cette opération peut tomber en panne, car le système de stockage est exceptionnellement occupé. Si le problème se maintient même si les LUN sont en ligne et correctement configurées, vous pouvez augmenter le nombre de secondes entre les tentatives.
`filesystem-freeze-timeout-secs=300`	Spécifie le nombre de secondes pendant lesquelles SnapDrive pour UNIX attend entre les tentatives d'accès au système de fichiers. La valeur par défaut est `300` secondes. Cette variable est utilisée uniquement dans les configurations qui incluent des LUN.

Variable	Description
`flexclone-writereserve-enabled=on`	Il peut prendre l'une des valeurs suivantes : • `on` • `off` Détermine la réservation d'espace du volume FlexClone créé. Les valeurs acceptables sont `on` et `off`, selon les règles suivantes. • Réservation: On • Optimal : fichier • Sans restriction : volume • Réservation: Désactivé • Optimal : fichier • Sans restriction : aucune
`fstype=jfs2`	Indique le type de système de fichiers que vous souhaitez utiliser pour les opérations SnapDrive sous UNIX. Le système de fichiers doit être un type pris en charge par SnapDrive pour UNIX pour votre système d'exploitation. AIX : `jfs`, `jfs3` ou `vxfs` La valeur par défaut est `jfs2`. Le type de système de fichiers JFS est pris en charge uniquement pour les opérations Snapshot et non pour les opérations de stockage. Vous pouvez également spécifier le type de système de fichiers que vous souhaitez utiliser à l'aide de `-fstype` Option via l'interface de ligne de commande.
`lun-onlining-in-progress-sleep-secs=3`	Spécifie le nombre de secondes entre les tentatives de remise en ligne d'un LUN après une opération SnapRestore basée sur le volume. La valeur par défaut est `3`.
`lun-on-onlining-in-progress-retries=40`	Spécifie le nombre de tentatives de remise en ligne d'un LUN après une opération SnapRestore basée sur le volume. La valeur par défaut est `40`.

Variable	Description
`mgmt-retry-sleep-secs=2`	Spécifie le nombre de secondes d'attente de SnapDrive pour UNIX avant de tenter de nouveau une opération sur le canal de contrôle de gestion ONTAP. La valeur par défaut est `2` secondes.
`mgmt-retry-sleep-long-secs=90`	Spécifie le nombre de secondes d'attente de SnapDrive pour UNIX avant de tenter de nouveau une opération sur le canal de contrôle de gestion ONTAP après qu'un message d'erreur de basculement se produise. La valeur par défaut est `90` secondes.
`multipathing-type=NativeMPIO`	Spécifie le logiciel de chemins d'accès multiples à utiliser. La valeur par défaut dépend du système d'exploitation hôte. Cette variable ne s'applique que si l'une des affirmations suivantes est vraie : • Plusieurs solutions de chemins d'accès multiples sont disponibles. • Les configurations incluent des LUN. Les valeurs acceptables sont `none` ou `nativempio`. Vous pouvez définir les valeurs suivantes pour cette variable : AIX : la valeur définie pour AIX dépend du protocole utilisé. • Si vous utilisez FCP, définissez cette valeur sur l'une des valeurs suivantes : ◦ NativeMPIO la valeur par défaut est `none`. • De plus, réglez le `default-transport` Option à FCP. • Si vous utilisez iSCSI, définissez cette valeur sur `none`. De plus, réglez le *`default-transport`* option à `iscsi`.

Variable	Description
`override-vbsr-snapmirror-check`	Vous pouvez définir la valeur du *`override-vbsr-snapmirror-check`* variable à `on` Pour remplacer la relation SnapMirror, lorsqu'une copie Snapshot à restaurer est antérieure à la copie Snapshot de base SnapMirror, pendant la SnapRestore basée sur les volumes (VBSR). Vous pouvez utiliser cette variable uniquement si le gestionnaire de Data Fabric OnCommand (DFM) n'est pas configuré. Par défaut, la valeur est définie sur `off`. Cette variable n'est pas applicable à clustered Data ONTAP version 8.2 ou ultérieure.
`PATH="/sbin:/usr/sbin:/bin:/usr/lib/vxvm/ bin:/usr/bin:/opt/NTAPontap/SANToolkit/ bin:/opt/NTAPsanlun/bin:/opt/VRTS/bin:/ etc/vx/bi n"`	Indique le chemin de recherche utilisé par le système pour rechercher des outils. Vous devez vérifier que cette option est correcte pour votre système. Si elle n'est pas correcte, remplacez-la par le chemin approprié. La valeur par défaut peut varier en fonction de votre système d'exploitation. Ce chemin est le chemin par défaut pour L'hôte AIX n'utilise pas cette variable car il traite les commandes différemment.
`/opt/NetApp/snapdrive/.pwfile`	Indique l'emplacement du fichier de mot de passe pour la connexion utilisateur des systèmes de stockage. La valeur par défaut peut varier en fonction de votre système d'exploitation. Le chemin par défaut pour Linux est `/opt/NetApp/snapdrive/.pwfile/opt/ontap/snapdrive/.pwfile`

Variable	Description
`ping-interfaces-with-same-octet`	Évite les requêtes ping inutiles à travers toutes les interfaces disponibles de l'hôte qui peuvent avoir des adresses IP de sous-réseau différentes configurées. Si cette variable est définie sur `on`, SnapDrive pour UNIX prend uniquement en compte les mêmes adresses IP de sous-réseau du système de stockage et envoie une commande ping au système de stockage pour vérifier la réponse de l'adresse. Si cette variable est définie sur `off`, SnapDrive prend toutes les adresses IP disponibles dans le système hôte et envoie une commande ping au système de stockage pour vérifier la résolution de l'adresse via chaque sous-réseau, qui peut être détecté localement comme une attaque ping.
`prefix-filer-lun`	Spécifie le préfixe qu'SnapDrive pour UNIX s'applique à tous les noms de LUN qu'il génère en interne. La valeur par défaut de ce préfixe est une chaîne vide. Cette variable permet aux noms de toutes les LUN créées à partir de l'hôte actuel, mais pas explicitement nommées sur une ligne de commande SnapDrive pour UNIX, de partager une chaîne initiale. Cette variable est utilisée uniquement dans les configurations qui incluent des LUN.
`prefix-clone-name`	La chaîne indiquée est ajoutée avec le nom du volume du système de stockage d'origine, pour créer un nom pour le volume FlexClone.

Variable	Description
`prepare-lun-count=16`	Spécifie le nombre de LUN que SnapDrive pour UNIX doit préparer à créer. SnapDrive pour UNIX vérifie cette valeur lorsqu'il reçoit une demande de préparation de l'hôte pour la création de LUN supplémentaires. La valeur par défaut est `16`, Ce qui signifie que le système peut créer 16 LUN supplémentaires une fois la préparation terminée. Cette variable ne s'applique qu'aux systèmes pour lesquels une préparation de l'hôte est nécessaire avant de pouvoir créer des LUN. Cette variable est utilisée uniquement dans les configurations qui incluent des LUN. les hôtes nécessitent cette préparation.
`rbac-method=dfm`	Spécifie les méthodes de contrôle d'accès. Les valeurs possibles sont `native` et `dfm`. Si la variable est définie sur `native`, le fichier de contrôle d'accès qui est stocké dans `/vol/vol0/sdprbac/sdhost-name.prbac` ou `/vol/vol0/sdprbac/sdgeneric-name.prbac` est utilisé pour les vérifications d'accès. Si la variable est définie sur `dfm`, Operations Manager est une condition préalable. Dans ce cas, SnapDrive for UNIX effectue des vérifications d'accès à Operations Manager.
`rbac-cache=off`	Indique s'il faut activer ou désactiver le cache. SnapDrive pour UNIX conserve un cache de requêtes de vérification d'accès et les résultats correspondants. SnapDrive pour UNIX utilise ce cache uniquement lorsque tous les serveurs Operations Manager configurés sont en panne. Vous pouvez définir la valeur de la variable sur l'une ou l'autre `on` pour activer le cache, ou à `off` pour le désactiver. La valeur par défaut est off, qui configure SnapDrive pour UNIX afin qu'il utilise Operations Manager et l'ensemble *`rbac-method`* variable de configuration à `dfm`.

Variable	Description
`rbac-cache-timeout`	Spécifie la période d'expiration du cache rbac et est applicable uniquement lorsque *`rbac-cache`* est activé. La valeur par défaut est `24` heures SnapDrive pour UNIX utilise ce cache uniquement lorsque tous les serveurs Operations Manager configurés sont en panne.
`recovery-log-file=/var/log/sdrecovery.log`	Spécifie l'emplacement où SnapDrive for UNIX écrit le fichier journal de reprise. La valeur par défaut dépend de votre système d'exploitation hôte. Le chemin indiqué dans cet exemple est le chemin par défaut pour un hôte AIX.
`recovery-log-save=20`	Indique le nombre d'anciens fichiers journaux de récupération que SnapDrive pour UNIX doit enregistrer. Une fois cette limite atteinte, SnapDrive pour UNIX supprime le fichier le plus ancien lorsqu'il en crée un nouveau. SnapDrive pour UNIX fait pivoter ce fichier journal chaque fois qu'il démarre une nouvelle opération. La valeur par défaut est `20`. Vous devez utiliser la valeur par défaut. Si vous décidez de modifier la valeur par défaut, n'oubliez pas qu'un trop grand nombre de fichiers journaux volumineux peut libérer de l'espace sur votre disque et éventuellement affecter les performances.

Variable	Description
`san-clone-method`	Spécifie le type de clone que vous pouvez créer. Il peut prendre les valeurs suivantes : • `lunclone` Permet une connexion en créant un clone de la LUN dans le même volume de système de stockage. La valeur par défaut est `lunclone`. • `optimal` Permet la connexion en créant un volume FlexClone restreint du volume du système de stockage. • `unrestricted` Permet la connexion en créant un volume FlexClone illimité du volume du système de stockage.

Variable	Description
`secure-communication-among-clusternodes=on`	Spécifie une communication sécurisée au sein des nœuds du cluster hôte pour l'exécution à distance des commandes SnapDrive for UNIX. Vous pouvez diriger SnapDrive pour UNIX afin d'utiliser RSH ou SSH en modifiant la valeur de cette variable de configuration. La méthodologie RSH ou SSH adoptée par SnapDrive pour UNIX pour l'exécution à distance est déterminée uniquement par la valeur définie dans le répertoire d'installation de `snapdrive.conf` fichier des deux composants suivants : • Hôte sur lequel l'opération SnapDrive pour UNIX est exécutée, afin d'obtenir les informations relatives au WWPN hôte et au chemin d'accès aux périphériques des nœuds distants. Par exemple : `snapdrive storage create` Exécuté sur le nœud de cluster hôte maître utilise la variable de configuration RSH ou SSH uniquement dans le local `snapdrive.conf` fichier à effectuer l'une des opérations suivantes : ◦ Déterminez le canal de communication distant. ◦ Exécutez le `devfsadm` commande sur les nœuds distants • Nœud de cluster hôte non-maître, si la commande SnapDrive for UNIX doit être exécutée à distance sur le nœud de cluster hôte maître. Pour envoyer la commande SnapDrive pour UNIX au nœud de cluster hôte maître, la variable de configuration RSH ou SSH dans le local `snapdrive.conf` Le fichier est consulté pour déterminer le mécanisme RSH ou SSH pour l'exécution de commande à distance. La valeur par défaut de `on` Signifie que SSH est utilisé pour l'exécution de commande à distance. La valeur `off` Signifie que le RSH est utilisé pour l'exécution.

Variable	Description
`snapcreate-cg-timeout=relaxed`	Spécifie l'intervalle que le `snapdrive snap create` la commande permet à un système de stockage de terminer l'escrime. Les valeurs de cette variable sont les suivantes : • `urgent` - spécifie un court intervalle. • `medium` - spécifie un intervalle entre urgent et détendu. • `relaxed` - spécifie l'intervalle le plus long. Cette valeur est la valeur par défaut. Si un système de stockage ne termine pas la clôture dans le temps imparti, SnapDrive for UNIX crée une copie Snapshot en utilisant la méthodologie pour les versions Data ONTAP antérieures à 7.2.
`snapcreate-check-nonpersistent-nfs=on`	Active et désactive l'opération Snapshot create pour fonctionner avec un système de fichiers NFS non persistant. Les valeurs de cette variable sont les suivantes : • `on` - SnapDrive for UNIX vérifie si les entités NFS spécifiées dans l' `snapdrive snap create` la commande est présente dans la table de montage du système de fichiers. L'opération de création de snapshot échoue si les entités NFS ne sont pas montées de manière persistante via la table de montage du système de fichiers. Il s'agit de la valeur par défaut. • `off` - SnapDrive pour UNIX crée une copie Snapshot des entités NFS qui ne possèdent pas d'entrée de montage dans la table de montage du système de fichiers. L'opération de restauration Snapshot restaure et monte automatiquement le fichier NFS ou l'arborescence de répertoires que vous spécifiez. Vous pouvez utiliser le `-nopersist` dans le `snapdrive snap connect` Commande pour empêcher les systèmes de fichiers NFS d'ajouter des entrées de montage dans la table de montage du système de fichiers.
`snapcreate-consistency-retry-sleep=1`	Spécifie le nombre de secondes entre les tentatives de cohérence des copies Snapshot les plus faciles. La valeur par défaut est `1` deuxième.

Variable	Description
`snapconnect-nfs-removedirectories=off`	Détermine si SnapDrive pour UNIX supprime ou conserve les répertoires NFS non autorisés du volume FlexClone lors de l'opération de connexion Snapshot. • `on` - Supprime les répertoires NFS non désirés (répertoires du système de stockage non mentionnés dans le `snapdrive snap connect` Commande) du volume FlexClone pendant l'opération de connexion Snapshot. Le volume FlexClone est détruit si celui-ci est vide pendant l'opération de déconnexion Snapshot. • `off` - Conserve les répertoires indésirables du système de stockage NFS pendant l'opération de connexion Snapshot. La valeur par défaut est `off`. Lors de l'opération de déconnexion de Snapshot, seuls les répertoires du système de stockage spécifiés sont démontés de l'hôte. Si rien n'est monté du volume FlexClone sur l'hôte, le volume FlexClone est détruit pendant l'opération de déconnexion Snapshot. Si vous définissez cette variable sur `off` Lors de l'opération de connexion ou lors de l'opération de déconnexion, le volume FlexClone ne doit pas être détruit, même s'il dispose de répertoires de système de stockage non souhaités et qu'il n'est pas vide.
`snapcreate-must-make-snapinfo-on-qtree=off`	Définissez cette variable sur `on` Pour activer l'opération de création de Snapshot afin de créer des informations de copie Snapshot concernant un qtree. La valeur par défaut est `off` (désactivé). SnapDrive pour UNIX tente toujours d'écrire snapinfo à la racine d'un qtree si les LUN sont toujours aimantées et se trouvent au niveau du qtree. Lorsque vous définissez cette variable sur `on`, SnapDrive pour UNIX échoue l'opération de création de snapshot s'il ne peut pas écrire ces données. Vous devez définir cette variable sur activé uniquement si vous répliquez les copies Snapshot à l'aide de SnapMirror qtree. Les copies Snapshot de qtrees fonctionnent de la même façon que les copies Snapshot de volumes.

Variable	Description
`snapcreate-consistency-retries=3`	Spécifie le nombre de fois que SnapDrive pour UNIX tente une vérification de cohérence sur une copie Snapshot après réception d'un message indiquant l'échec d'une vérification de cohérence. Cette variable est particulièrement utile sur les plates-formes hôtes qui n'incluent pas de fonction de gel. Cette variable est utilisée uniquement dans les configurations qui incluent des LUN. La valeur par défaut est `3`.
`snapdelete-delete-rollback-withsnap=off`	Définissez cette valeur sur `on` Pour supprimer toutes les copies Snapshot de restauration liées à une copie Snapshot. Réglez-le sur `off` pour désactiver cette fonction. La valeur par défaut est `off`. Cette variable n'est appliquée qu'au cours d'une opération de suppression Snapshot et est utilisée par le fichier journal de reprise en cas de problème d'opération. Il est préférable d'accepter le paramètre par défaut.
`snapmirror-dest-multiple-filervolumesenabled=off`	Définissez cette variable sur `on` Permet de restaurer des copies Snapshot sur plusieurs systèmes ou volumes de stockage sur des systèmes de stockage de destination (en miroir). Réglez-le sur `off` pour désactiver cette fonction. La valeur par défaut est `off`.
`snaprestore-delete-rollback-afterrestore=off`	Définissez cette variable sur `on` Pour supprimer toutes les copies Snapshot de restauration après une opération de restauration Snapshot réussie. Réglez-le sur `off` pour désactiver cette fonction. La valeur par défaut est `off` (activé). Cette option est utilisée par le fichier journal de récupération si vous rencontrez un problème avec une opération. Il est préférable d'accepter la valeur par défaut.

Variable	Description
`snaprestore-make-rollback=on`	Définissez cette valeur sur l'une ou l'autre `on` Pour créer une copie Snapshot de restauration ou `off` pour désactiver cette fonction. La valeur par défaut est `on`. La restauration est une copie des données que SnapDrive place sur le système de stockage avant de lancer une opération de restauration Snapshot. En cas de problème pendant l'opération de restauration Snapshot, vous pouvez utiliser la copie de restauration Snapshot pour restaurer l'état des données avant le début de l'opération. Si vous ne souhaitez pas bénéficier de la sécurité supplémentaire d'une copie Snapshot restaurée au moment de la restauration, configurez cette option sur `off`. Si vous souhaitez que la restauration échoue, mais pas assez pour que votre opération de restauration snapshot échoue si vous ne pouvez pas en effectuer une, définissez la variable `snaprestore-must-makerollback` à `off`. Cette variable est utilisée par le fichier journal de récupération que vous envoyez au support technique NetApp en cas de problème. Il est préférable d'accepter la valeur par défaut.

Variable	Description
`snaprestore-must-make-rollback=on`	Définissez cette variable sur `on` Pour provoquer l'échec d'une opération de restauration de snapshot en cas d'échec de la création de la restauration. Réglez-le sur `off` pour désactiver cette fonction. La valeur par défaut est `on`. • `on` - SnapDrive for UNIX tente de faire une copie de restauration des données du système de stockage avant de lancer l'opération de restauration Snapshot. S'il ne peut pas effectuer de copie de restauration des données, SnapDrive pour UNIX réduit de moitié l'opération de restauration Snapshot. • `off` - Utilisez cette valeur si vous voulez la sécurité supplémentaire d'une copie Snapshot de restauration au moment de la restauration, mais pas assez pour que l'opération de restauration Snapshot échoue si vous ne pouvez pas en faire une. Cette variable est utilisée par le fichier journal de récupération si vous rencontrez un problème avec une opération. Il est préférable d'accepter la valeur par défaut.
`snaprestore-snapmirror-check=on`	Définissez cette variable sur `on` pour activer `snapdrive snap restore` Commande pour vérifier le volume de destination SnapMirror. S'il est réglé sur `off`, le `snapdrive snap restore` la commande ne peut pas vérifier le volume de destination. La valeur par défaut est `on`. Si la valeur de cette variable de configuration est `on` Et l'état de la relation SnapMirror est `broken-off`, la restauration peut continuer.

Variable	Description
`space-reservations-enabled=on`	Active la réservation d'espace lors de la création des LUN. Par défaut, cette variable est définie sur `on`; Par conséquent, les LUN créées par SnapDrive pour UNIX ont une réservation d'espace. Vous pouvez utiliser cette variable pour désactiver la réservation d'espace pour les LUN créées par `snapdrive snap connect` commande et `snapdrive storage create` commande. Il est préférable d'utiliser le `-reserve` et `-noreserve` Options de ligne de commande pour activer ou désactiver la réservation d'espace LUN dans le `snapdrive storage create`, `snapdrive snap connect`, et `snapdrive snap restore` commandes. SnapDrive pour UNIX crée des LUN, redimensionne le stockage, effectue des copies Snapshot et connecte ou restaure les copies Snapshot en fonction de l'autorisation de réservation d'espace spécifiée dans cette variable ou par le groupe `-reserve` ou `-noreserve` options de ligne de commande. Elle n'utilise pas les options de provisionnement fin côté système de stockage avant d'effectuer les tâches ci-dessus.
`trace-enabled=on`	Définissez cette variable sur `on` pour activer le fichier journal de suivi, ou à `off` pour le désactiver. La valeur par défaut est `on`. L'activation de ce fichier n'a aucun impact sur les performances.

Variable	Description
`trace-level=7`	Spécifie les types de messages écrits par SnapDrive pour UNIX dans le fichier journal de trace. Cette variable accepte les valeurs suivantes : • `1` - Enregistrer les erreurs fatales • `2` - Noter les erreurs d'administration • `3` - Enregistrer les erreurs de commande • `4` - Noter les avertissements • `5` - Enregistrer des messages d'information • `6` - Enregistrer en mode détaillé • `7` - Sortie de diagnostic complète La valeur par défaut est `7`. Il est préférable de ne pas modifier la valeur par défaut. Définir une valeur autre que `7` ne recueille pas les informations adéquates pour un diagnostic réussi.
`trace-log-file=/var/log/sd-trace.log`	Spécifie l'emplacement où SnapDrive for UNIX écrit le fichier journal de trace. La valeur par défaut varie en fonction du système d'exploitation hôte. Le chemin indiqué dans cet exemple est le chemin par défaut pour un hôte AIX.

Variable	Description
`trace-log-max-size=0`	Indique la taille maximale du fichier journal en octets. Lorsque le fichier journal atteint cette taille, SnapDrive pour UNIX le renomme et lance un nouveau fichier journal. Cependant, aucun nouveau fichier journal de trace n'est créé lorsque le fichier journal de trace atteint la taille maximale. Pour le fichier journal de trace du démon, un nouveau fichier journal est créé lorsque le fichier journal atteint sa taille maximale. La valeur par défaut est `0`. SnapDrive pour UNIX ne lance jamais de nouveau fichier journal au cours d'une opération. La taille réelle du fichier peut varier légèrement par rapport à la valeur indiquée ici. Il est préférable d'utiliser la valeur par défaut. Si vous modifiez la valeur par défaut, n'oubliez pas qu'un trop grand nombre de fichiers journaux volumineux peut libérer de l'espace sur votre disque et éventuellement affecter les performances.
`trace-log-save=100`	Indique le nombre d'anciens fichiers journaux de trace que SnapDrive pour UNIX doit enregistrer. Une fois cette limite atteinte, SnapDrive pour UNIX supprime le fichier le plus ancien lorsqu'il en crée un nouveau. Cette variable fonctionne avec l' *`tracelog-max-size`* variable. Par défaut, *`trace-logmax- size=0`* enregistre une commande dans chaque fichier, et *`trace-log-save=100`* conserve la dernière `100` fichiers journaux.
`use-https-to-dfm=on`	Indique si vous souhaitez que SnapDrive pour UNIX utilise le cryptage SSL (HTTPS) pour communiquer avec Operations Manager. La valeur par défaut est `on`.

Variable	Description
`use-https-to-filer=on`	Indique si vous souhaitez que SnapDrive pour UNIX utilise le cryptage SSL (HTTPS) lorsqu'il communique avec le système de stockage. La valeur par défaut est `on`. Si vous utilisez une version de Data ONTAP antérieure à la version 7.0, vous verrez peut-être des performances plus lentes lorsque HTTPS est activé. Le ralentissement des performances n'est pas un problème si vous exécutez Data ONTAP 7.0 ou une version ultérieure.
`vmtype=lvm`	Spécifiez le type de gestionnaire de volumes à utiliser pour les opérations SnapDrive pour UNIX. Le gestionnaire de volumes doit être un type pris en charge par SnapDrive pour UNIX pour votre système d'exploitation. Les valeurs que vous pouvez définir pour cette variable sont les suivantes et la valeur par défaut varie en fonction des systèmes d'exploitation hôtes : • AIX : `vxvm` ou `lvm` La valeur par défaut est `lvm` Vous pouvez également spécifier le type de gestionnaire de volumes que vous souhaitez utiliser à l'aide du `-vmtype` option.

Variable	Description
`vol-restore`	Détermine si SnapDrive pour UNIX doit effectuer une restauration snapshot basée sur les volumes (vbsr) ou une restauration SNAP à un seul fichier (umbr). Les valeurs possibles sont les suivantes : • `preview` - Spécifie que SnapDrive pour UNIX lance un mécanisme d'aperçu SnapRestore basé sur les volumes pour la spécification de fichier hôte donnée. • `execute` - Spécifie que SnapDrive pour UNIX produit des SnapRestore basées sur le volume pour la spécification de fichier spécifiée. • `off` - Désactive l'option vbsr et active l'option de bimr. La valeur par défaut est `off`. Si la variable est définie sur Aperçu/exécution, vous ne pouvez pas remplacer ce paramètre à l'aide de l'interface de ligne de commande pour effectuer des opérations SFSR.
`volmove-cutover-retry=3`	Spécifie le nombre de tentatives de SnapDrive pour UNIX pendant la phase de transfert de volume. La valeur par défaut est `3`.
`volmove-cutover-retry-sleep=3`	Spécifie le nombre de secondes d'attente de SnapDrive pour UNIX entre l'opération volume-déplacement-mise-service-retry. La valeur par défaut est `3`.
`volume-clone-retry=3`	Spécifie le nombre de fois que SnapDrive pour UNIX tente de réduire l'opération lors de la création de FlexClone. La valeur par défaut est `3`.
`volume-clone-retry-sleep=3`	Spécifie le nombre de secondes pendant lesquelles SnapDrive pour UNIX attend entre les tentatives lors de la création de FlexClone. La valeur par défaut est `3`.

Rôle de l'assistant de configuration SnapDrive

L'assistant de configuration SnapDrive vous permet de configurer SnapDrive pour UNIX et les paramètres NFS ou SAN, selon l'environnement. Vous pouvez également ouvrir le `snapdrive.conf` classez et modifiez les variables de configuration.

Assistant de configuration SnapDrive

Utilisez l'assistant de configuration SnapDrive pour mettre à jour les variables de configuration dans l'assistant. Vous pouvez exécuter l'assistant de configuration à tout moment pour modifier vos modifications de configuration en SnapDrive.

Vous pouvez exécuter l'assistant de configuration à partir de `/opt/NetApp/snapdrive/setup/config_wizard`.

Entrez `exit` pour fermer l'assistant de configuration, sans enregistrer les modifications.

Vous pouvez également modifier la valeur des variables de configuration directement dans `snapdrive.conf` fichier.

Informations connexes

De la pile

Certaines commandes de configuration

Il y a quelques commandes qui vous aident à configurer SnapDrive pour UNIX.

Le tableau suivant récapitule les commandes supplémentaires qui sont utiles pour configurer SnapDrive pour UNIX :

Commande ou action	Description
Configuration et vérification de votre version du logiciel SnapDrive pour UNIX	**`snapdrive config show`**
Vérifier les valeurs dans le `snapdrive.conf` fichier.	**`snapdrive version`**
Vérifier la version de SnapDrive pour UNIX.	**`snapdrived start`**
Démarrez le démon SnapDrive pour UNIX.	**`snapdrive config prepare luns -count count_value`**
Préparez l'hôte pour la création d'un nombre spécifique de LUN et pour déterminer le nombre de LUN que vous pouvez créer.	**`snapdrive clone split`**
Estimer, démarrer, arrêter et interroger le statut de fractionnement pour un clone de volume ou de LUN.	Modifiez les variables dans `snapdrive.conf` fichier.

Commande ou action	Description
Modifiez le nom du chemin d'accès et les options des fichiers journaux. SnapDrive pour UNIX enregistre les informations dans trois fichiers : • Un fichier d'audit • Un fichier de restauration • Un fichier de trace	Définition et affichage des autorisations de contrôle d'accès entre un hôte et un système de stockage.
Modifiez le fichier des autorisations de contrôle d'accès (sd *hostname*.prbac) sur le système de stockage associé à cet hôte.	Spécifiez les autorisations de contrôle d'accès dont dispose un hôte sur un système de stockage. Vous pouvez définir les niveaux d'accès suivants pour un hôte sur un système de stockage : • AUCUN—pas d'accès. • CRÉER DES copies Snapshot—Créer des copies Snapshot. • SNAP USE—supprimez et renommez les copies Snapshot. • SNAP ALL—Créer, restaurer, supprimer et renommer les copies Snapshot. • CRÉER STOCKAGE SUPPRIMER --Créer, redimensionner et supprimer du stockage. • UTILISATION DU STOCKAGE : permet de connecter et de déconnecter le stockage. • STORAGE ALL—Créez, supprimez, connectez et déconnectez le stockage. • TOUS LES ACCÈS—toutes les opérations.
`snapdrive config access show <filer_name>`	Afficher des informations sur les autorisations de contrôle d'accès qu'un hôte a à un système de stockage.
`snapdrive config delete <filername> [<filername> . . .]`	Supprimez la paire nom d'utilisateur-mot de passe spécifiée de SnapDrive pour UNIX.

À l'aide de l'assistant de configuration SnapDrive

L'assistant de configuration vous permet de le configurer dans un environnement NFS, SAN ou mixte.

Étapes de configuration dans un environnement NFS

Les étapes de configuration dans un environnement NFS sont les suivantes.

Étapes

1. Sélectionnez le profil **NFS**.
2. Activez l'intégration de protection Manager.
   - Sélectionnez `Yes` Pour activer les vérifications des autorisations d'accès à l'aide de DataFabric Manager.
     - Entrez le nom ou l'adresse IP du serveur DataFabric Manager, suivi du nom d'utilisateur et du mot de passe.
     - Entrez le `http/https` Port de communication avec DataFabric Manager. La valeur par défaut est `8088`.
     - Entrez le port de serveur SSL pour accéder au gestionnaire DataFabric. La valeur par défaut est `8488`.
     - Activez le protocole HTTPS activé pour communiquer avec DataFabric Manager.
   - Sélectionnez `No` pour activer les contrôles d'autorisation d'accès à l'aide du rbac.
3. Spécifiez les méthodes de contrôle d'accès basé sur les rôles. Les valeurs possibles sont `native` et `dfm`.
   - Sélectionnez `native` pour vérifier l'autorisation d'accès de l'hôte à l'aide du fichier de contrôle stocké dans `/vol/vol0/sdprbac/sdhost-name.prbac` ou `/vol/vol0/sdprbac/sdgenericname.prbac`.
   - Sélectionnez `dfm` Pour vérifier l'autorisation d'accès à l'aide de la console Operations Manager.

   > Si vous sélectionnez `dfm` comme `rbac-method` Sans configurer DataFabric Manager, un message d'avertissement indiquant que la méthode RBAC est sélectionnée comme `dfm` Si vous n'activez pas l'intégration de protection Manager, s'affiche.

4. Spécifiez `https` ou `http` pour communiquer avec le système de stockage.
5. La dernière étape consiste à enregistrer les modifications de configuration dans le `snapdrive.conf` et redémarrez le démon.
   - Si vous sélectionnez `Yes`, Le démon SnapDrive est redémarré et les modifications de configuration sont reflétées.
   - Si vous sélectionnez `No`, les valeurs de variable sont modifiées dans `snapdrive.conf` fichier, mais les modifications ne sont pas prises en compte.

Étapes de configuration dans un environnement SAN

Les étapes de configuration dans un environnement SAN sont les suivantes.

Étapes

1. Sélectionnez le profil SAN.
2. Sélectionnez le protocole de transport requis.
   - Sélectionnez `fcp` pour définir le transport par défaut.
   - Sélectionnez `iscsi` pour définir le transport par défaut.
3. Sélectionnez la pile de stockage SAN (combinaison de solution MPIO, de gestionnaire de volumes et de système de fichiers). Les options sont `native`, `veritas`, et `none`.

   SnapDrive ne prend pas en charge veritas pour le protocole de transport iSCSI.

4. Activez l'intégration de protection Manager.
   - Sélectionnez `Yes` Pour activer les vérifications des autorisations d'accès à l'aide de DataFabric Manager.
     - Entrez le nom ou l'adresse IP du serveur DataFabric Manager, suivi du nom d'utilisateur et du mot de passe.
     - Entrez le `http/https` Port de communication avec DataFabric Manager. La valeur par défaut est `8088`.
     - Entrez le port de serveur SSL pour accéder au gestionnaire DataFabric. La valeur par défaut est `8488`.
     - Activez le protocole HTTPS activé pour communiquer avec DataFabric Manager
   - Sélectionnez `No` pour activer les contrôles d'autorisation d'accès à l'aide du rbac.
5. Spécifiez les méthodes de contrôle d'accès basé sur les rôles. Les valeurs possibles sont `native` et `dfm`.
   - Sélectionnez `native` pour vérifier l'autorisation d'accès de l'hôte à l'aide du fichier de contrôle stocké dans `/vol/vol0/sdprbac/sdhost-name.prbac or /vol/vol0/sdprbac/sdgenericname.prbac`.
   - Sélectionnez `dfm` Pour vérifier l'autorisation d'accès à l'aide d'Operations Manager.

   > Si vous sélectionnez `dfm` comme `rbac-method` Sans configurer DataFabric Manager, un message d'avertissement indiquant que la méthode RBAC est sélectionnée comme `dfm` Si vous n'activez pas l'intégration de protection Manager, s'affiche.
6. Spécifiez `https` ou `http` pour communiquer avec le système de stockage.
7. La dernière étape consiste à enregistrer les modifications de configuration dans le `snapdrive.conf` et redémarrez le démon.
   - Si vous sélectionnez `Yes`, Le démon SnapDrive est redémarré et les modifications de configuration sont reflétées.
   - Si vous sélectionnez `No`, les valeurs de variable sont modifiées dans `snapdrive.conf` fichier, mais les modifications ne sont pas prises en compte.

Étapes de configuration dans un environnement SAN et NFS mixte

Les étapes de configuration suivantes sont décrites dans les environnements SAN et NFS mixtes.

Étapes

1. Sélectionnez le profil mixte.
2. Sélectionnez le protocole de transport requis.
   - Sélectionnez `fcp` pour définir le transport par défaut.
   - Sélectionnez `iscsi` pour définir le transport par défaut.
3. Sélectionnez la pile de stockage SAN (combinaison de solution MPIO, de gestionnaire de volumes, de système de fichiers). Les options sont `native`, `veritas`, et `none`.

   SnapDrive ne prend pas en charge veritas pour le protocole de transport iSCSI.
4. Activez l'intégration de protection Manager.

- Sélectionnez `Yes` Pour activer les vérifications des autorisations d'accès à l'aide de DataFabric Manager
  - Entrez le nom ou l'adresse IP du serveur DataFabric Manager, suivi du nom d'utilisateur et du mot de passe.
  - Entrez le `http/https` Port de communication avec DataFabric Manager. La valeur par défaut est `8088`.
  - Entrez le port de serveur SSL pour accéder au gestionnaire DataFabric. La valeur par défaut est 8488.
  - Activez le protocole HTTPS activé pour communiquer avec DataFabric Manager.
- Sélectionnez `No` pour activer les contrôles d'autorisation d'accès à l'aide du rbac.

5. Spécifiez les méthodes de contrôle d'accès basé sur les rôles. Les valeurs possibles sont `native` et `dfm`.
   - Sélectionnez `native` pour vérifier l'autorisation d'accès de l'hôte à l'aide du fichier de contrôle stocké dans `/vol/vol0/sdprbac/sdhost-name.prbac` ou `/vol/vol0/sdprbac/sdgenericname.prbac`
   - Sélectionnez `dfm` Pour vérifier l'autorisation d'accès à l'aide de la console Operations Manager.

   Si vous sélectionnez `dfm` comme `rbac-method` Sans configurer DataFabric Manager, un message d'avertissement indiquant que la méthode RBAC est sélectionnée comme `dfm` Si vous n'activez pas l'intégration de protection Manager, s'affiche.

6. Spécifiez `https` ou `http` pour communiquer avec le système de stockage.
7. La dernière étape consiste à enregistrer les modifications de configuration dans le `snapdrive.conf` et redémarrez le démon.
   - Si vous sélectionnez `Yes`, Le démon SnapDrive est redémarré et les modifications de configuration sont reflétées.
   - Si vous sélectionnez `No`, les valeurs de variable sont modifiées dans `snapdrive.conf` fichier, mais les modifications ne sont pas prises en compte.

SnapDrive modifie les variables suivantes dans `snapdrive.conf` fichier.

- *contact-http-dfm-port*
- *contact-ssl-dfm-port*
- *use-https-to-dfm*
- *default-transport*
- *use-https-to-filer*
- *fstype*
- *multipathing-type*
- *vmtype*
- *rbac-method*
- *rbac-cache*

Définition des valeurs dans le fichier snapdrive.conf

Vous pouvez modifier les valeurs dans `snapdrive.conf` ou ajoutez de nouvelles paires nom-valeur.

Vous devez être connecté en tant qu'utilisateur racine.

Étapes

1. Sauvegardez le `snapdrive.conf` fichier.
2. Ouvrez le `snapdrive.conf` fichier dans un éditeur de texte.
3. Pour ajouter une paire nom-valeur, utilisez le format suivant :

   config-option-name=value *value* # optional comment

   config-option-name est le nom de la variable que vous souhaitez configurer ; par exemple, audit-log-file. *value* est la valeur que vous souhaitez attribuer à cette option.

   Si vous souhaitez inclure un commentaire avec la paire nom-valeur, faites précéder le commentaire d'un signe numérique (#).

   Vous ne devez entrer qu'une seule paire nom-valeur, par ligne.

   Si le nom ou la valeur utilise une chaîne, placez-la entre guillemets simples ('') ou doubles ("). Vous pouvez placer les guillemets autour de la paire nom-valeur entière ou autour de la valeur uniquement. Les exemples suivants montrent comment utiliser des guillemets et des commentaires avec des paires nom-valeur :

   "config-option-one=string with white space" # double quotes around the pair

   config-option-two="string with white space" # double quotes around the value

   config-option-2B='string with white space' # single quotes around the value

4. Pour modifier une paire nom-valeur, remplacez la valeur actuelle par la nouvelle valeur.

   Suivez les étapes ci-dessous pour vous assurer que les valeurs par défaut sont enregistrées dans le fichier.

   a. Ajoutez le signe (#) à la ligne que vous souhaitez modifier.
   b. Copier la ligne.
   c. Activez le texte copié en supprimant le signe numérique (#).
   d. Modifier la valeur.

   Si vous souhaitez spécifier une valeur vide (par exemple, pour désactiver le fichier journal d'audit), entrez une paire de guillemets doubles ("").

5. Enregistrez le fichier après avoir effectué vos modifications.

   SnapDrive for UNIX vérifie automatiquement ce fichier à chaque démarrage. Vos modifications prennent effet au prochain démarrage.

6. Redémarrez le démon SnapDrive pour UNIX en utilisant le `snapdrived restart` commande.

Le redémarrage du démon est nécessaire pour `snapdrive.conf` modification des fichiers à appliquer.

Vérification de la version de SnapDrive pour UNIX

Vous pouvez vérifier la version de SnapDrive pour UNIX en entrant la `snapdrive version` commande.

Étapes

1. À l'invite CLI, entrez la commande suivante :

```
snapdrive version
```

Exemple

```
# snapdrive version
snapdrive Version 5.2
snapdrive Daemon Version 5.2
```

Le seul argument que cette commande accepte est `-v`, qui affiche des détails supplémentaires sur la version. Si vous incluez des arguments supplémentaires, SnapDrive for UNIX affiche un avertissement, puis le numéro de version.

Informations de configuration pour Vserver

Vous devez configurer vServer dans SnapDrive pour UNIX pour effectuer des opérations SnapDrive.

Pour configurer le vServer avec SnapDrive pour UNIX, dans clustered Data ONTAP, assurez-vous que l'adresse IP de l'interface logique de gestion (LIF) du Vserver est mappée avec le nom du Vserver, dans le service de nom de domaine (DNS) ou dans le `/etc/hosts` fichier. On doit également s'assurer que le nom du Vserver est configuré dans SnapDrive pour UNIX via la commande suivante :

```
snapdrive config set <vsadmin> <Vserver name>
```

Informations connexes

Prise en charge du Vserver

Informations de connexion au Vserver

Un nom d'utilisateur et un mot de passe permettent à SnapDrive pour UNIX d'accéder au Vserver. Outre la connexion vsadmin, il est également nécessaire d'exécuter SnapDrive for UNIX et de fournir le nom d'utilisateur et le mot de passe appropriés lorsque vous y êtes invité.

Spécification des informations de connexion pour le Vserver

Vous devez spécifier les informations de connexion utilisateur pour le Vserver. En fonction de ce que vous avez spécifié lors de la configuration du Vserver, chaque Vserver doit utiliser le nom d'utilisateur Vserver configuré. En cas de changement dans le nom du Vserver, il faut s'assurer que le nouveau nom du Vserver est configuré dans SnapDrive pour UNIX.

Étapes

1. Saisissez la commande suivante :

   snapdrive config set *user_name filername* [*filername*…]

   - *user_name* Est le nom d'utilisateur spécifié pour le Vserver lors de la première configuration. L'utilisateur par défaut est vsadmin. *filername* Est le nom du Vserver.
   - *filer_name* Permet d'entrer plusieurs vServers sur une seule ligne de commande s'ils disposent tous du même identifiant utilisateur ou mot de passe. Vous devez entrer au moins un nom de Vserver.

     ```
     # snapdrive config set vsadmin clstr-vs2
     Password for vsadmin:
     Retype password:
     ```

Vérification des informations de connexion pour le Vserver

Vous pouvez vérifier si le Vserver est configuré dans SnapDrive pour UNIX à l'aide du `snapdrive config list` commande.

Étapes

1. Saisissez la commande suivante : `snapdrive config list`

   Cette commande affiche le nom d'utilisateur ou le Vserver spécifié dans SnapDrive pour UNIX, et n'affiche pas les mots de passe du Vserver.

   L'exemple suivant affiche le *vsadmin* à la place *StorageSystem*.

   ```
   # snapdrive config list
   username    appliance name   appliance type
   ----------------------------------------
   vsadmin     clstr-vs2        StorageSystem
   ```

Suppression d'un utilisateur d'un Vserver

Vous pouvez supprimer les informations de connexion d'un Vserver en exécutant le `snapdrive config delete` commande.

Étapes

1. Saisissez la commande suivante :

   snapdrive config delete *appliance_name*

   appliance_name Est le nom du Vserver sur lequel vous souhaitez supprimer les informations de connexion.

   ```
   # snapdrive config delete clstr-vs2
   Deleted configuration for appliance: clstr-vs2
   ```

   SnapDrive pour UNIX supprime les informations de connexion au Vserver que vous spécifiez.

Consignation des audits, des restaurations et des traces dans SnapDrive for UNIX

SnapDrive pour UNIX vous aide à gérer différents types de fichiers journaux, tels que les fichiers journaux d'audit, de récupération et de trace. Ces fichiers journaux sont utilisés ultérieurement pour le dépannage.

Types de journaux

SnapDrive pour UNIX prend en charge différents types de fichiers journaux, ce qui vous aide à résoudre les problèmes lorsque SnapDrive pour UNIX ne fonctionne pas comme prévu.

- Journal d'audit

  SnapDrive for UNIX consigne toutes les commandes et leurs codes de retour dans un journal d'audit. SnapDrive pour UNIX fait une entrée lorsque vous initiez une commande et une autre lorsque la commande est terminée. L'entrée suivante inclut le statut de la commande et l'heure de fin.

- Journal de récupération

  Certaines opérations SnapDrive pour UNIX peuvent laisser le système dans un état incohérent ou moins utilisable en cas d'interruption. Cette situation peut se produire si un utilisateur met fin au programme ou si l'hôte tombe en panne au milieu d'une opération. Le journal de reprise contient les étapes d'une opération de restauration Snap. Il décrit les étapes qui sont prises et la progression effectuée pour que le support technique puisse vous aider dans le processus de récupération manuelle.

- Journal de suivi

  SnapDrive pour UNIX fournit des informations utiles pour le diagnostic des problèmes. En cas de problème, le support technique NetApp peut demander ce fichier journal.

  SnapDrive 4.0 pour UNIX a introduit le service démon SnapDrive pour UNIX. Pour que les commandes SnapDrive pour UNIX s'exécutent, le démon doit être en cours d'exécution. Le traçage du démon doit être exécuté sur pour chaque commande individuelle, même lorsque les commandes sont exécutées en parallèle. L'emplacement et le nom du fichier journal sont `/var/log/sd-trace.log`. Ces fichiers de trace n'ont que des entrées de trace spécifiques à la commande. Les journaux de trace pour l'exécution du démon sont enregistrés dans un fichier de trace différent `/var/log/sd-daemon-trace.log`.

Activation et désactivation des fichiers journaux

Si vous souhaitez activer un fichier journal, indiquez un nom de fichier comme valeur dans la paire nom-valeur du fichier journal que vous souhaitez activer. Si vous souhaitez désactiver un fichier, n'entrez pas de valeur pour le paramètre de nom de fichier journal.

Vous devez vous connecter en tant qu'utilisateur racine.

Étapes

1. Ouvrez le `snapdrive.conf` fichier dans un éditeur de texte.
2. Choisissez l'option appropriée pour activer ou désactiver un fichier journal.

Les fonctions que vous recherchez…	Alors…
Activer un fichier journal	Indiquez un nom de fichier comme valeur dans la paire nom-valeur du fichier journal que vous souhaitez activer. SnapDrive for UNIX écrit uniquement les fichiers journaux s'il a le nom d'un fichier à écrire. Les noms par défaut des fichiers journaux sont les suivants : • Journal d'audit : `sd-audit.log` • Journal de récupération : `sd-recovery.log` • Journal de suivi : `sd-trace.log` Le chemin d'accès à ces fichiers peut varier en fonction de votre système d'exploitation hôte.
Désactiver un fichier journal	Ne saisissez pas de valeur pour le paramètre de nom de fichier journal. Si vous ne fournissez pas de valeur, il n'y a pas de nom de fichier auquel SnapDrive for UNIX peut écrire les informations de journal. **Exemple** cet exemple désactive le fichier journal d'audit. `audit-log-file=""`

3. Enregistrez le `snapdrive.conf` fichier après avoir effectué toutes vos modifications.

   SnapDrive for UNIX vérifie automatiquement ce fichier à chaque démarrage. Vous devez redémarrer le démon SnapDrive pour UNIX pour que les modifications prennent effet.

Paramètres de rotation des fichiers journaux

Les valeurs que vous spécifiez pour la variable dans `snapdrive.conf` le fichier affecte la rotation du fichier journal.

Les valeurs que vous spécifiez dans le `snapdrive.conf` le fichier active les rotations automatiques des

fichiers journaux. Vous pouvez modifier ces valeurs, si nécessaire, en modifiant le `snapdrive.conf` variables. Les options suivantes affectent la rotation du fichier journal :

- `audit-log-max-size`
- `audit-log-save`
- `trace-max-size`
- `trace-log-max-save`
- `recovery-log-save`

Avec la rotation automatique des journaux, SnapDrive for UNIX conserve les anciens fichiers journaux jusqu'à ce qu'ils atteignent la limite spécifiée dans le `audit-log-save`, `trace-log-save`, et `recovery-log-save` variable. Le fichier journal le plus ancien est alors supprimé.

SnapDrive pour UNIX effectue le suivi du fichier le plus ancien en lui attribuant le numéro "0" lors de sa création. Chaque fois qu'il crée un nouveau fichier, il incrémente de 1 le nombre attribué à chacun des fichiers journaux existants. Lorsqu'un numéro de fichier journal atteint la valeur d'enregistrement, SnapDrive for UNIX supprime ce fichier.

Exemple: cet exemple utilise le `ls` commande permettant d'afficher des informations sur les fichiers journaux du système.

En fonction de ces paramètres, les informations suivantes s'affichent dans les fichiers journaux.

```
# ls -l /var/log/sd*
-rw-r--r-- 1 root other 12247 Mar 13 13:09 /var/log/sd-audit.log
-rw-r--r-- 1 root other 20489 Mar 12 16:57 /var/log/sd-audit.log.0
-rw-r--r-- 1 root other 20536 Mar 12 03:13 /var/log/sd-audit.log.1
-rw-r--r-- 1 root other 3250 Mar 12 18:38 /var/log/sd-recovery.log.1
-rw-r--r-- 1 root other 6250 Mar 12 18:36 /var/log/sd-recovery.log.2
-rw-r--r-- 1 root other 6238 Mar 12 18:33 /var/log/sd-recovery.log.3
-rw-r--r-- 1 root other 191704 Mar 13 13:09 /var/log/sd-trace.log
-rw-r--r-- 1 root other 227929 Mar 12 16:57 /var/log/sd-trace.log.0
-rw-r--r-- 1 root other 213970 Mar 12 15:14 /var/log/sd-trace.log.1
-rw-r--r-- 1 root other 261697 Mar 12 14:16 /var/log/sd-trace.log.2
-rw-r--r-- 1 root other 232904 Mar 12 14:15 /var/log/sd-trace.log.3
-rw-r--r-- 1 root other 206905 Mar 12 14:14 /var/log/sd-trace.log.4
```

Contenu d'un fichier journal d'audit

Le journal d'audit affiche les informations relatives aux commandes que vous avez émises avec SnapDrive pour UNIX.

Le fichier journal d'audit conserve l'historique des informations suivantes :

- Les commandes générées.
- Valeur renvoyée par ces commandes.

- ID utilisateur de l'utilisateur qui a appelé la commande.
- Horodatage indiquant le début de la commande (sans code retour) et un autre horodatage indiquant que la commande a terminé (avec un code retour). L'enregistrement du journal d'audit affiche uniquement les informations sur `snapdrive` utiliser (commandes émises).

Un fichier journal d'audit contient les informations suivantes.

Champ	Description
uid	ID d'utilisateur
gids	ID de groupe
MsgText	texte du message
Code retour	code retour à partir d'une commande

Modification des valeurs par défaut des journaux d'audit

Vous pouvez utiliser `snapdrive.conf` fichier pour modifier les paramètres de journalisation des fichiers journaux d'audit tels que la taille maximale du fichier journal d'audit et le nombre maximal d'anciens fichiers d'audit.

Le `snapdrive.conf` fichier vous permet de définir les valeurs suivantes pour la journalisation d'audit :

- Taille maximale du fichier journal d'audit. La taille par défaut est 20K. Une fois que la taille de fichier a atteint la valeur spécifiée dans `snapdrive.conf` File, SnapDrive pour UNIX renomme le fichier journal d'audit en cours en ajoutant un nombre arbitraire au nom. Ensuite, un nouveau fichier d'audit est lancé en utilisant le nom spécifié par le `audit-log-file` valeur.
- Nombre maximal d'anciens fichiers d'audit enregistrés par SnapDrive pour UNIX. La valeur par défaut est 2.

Exemple de fichier journal d'audit :

```
2501: Begin uid=0 gid=1 15:35:02 03/12/04 snapdrv snap create -dg
rdg -snapname snap_rdg1
2501: Status=0 15:35:07 03/12/04
2562: Begin uid=0 gid=1 15:35:16 03/12/04 snapdrv snap create -dg
rdg -snapname snap_rdg1
2562: FAILED Status=4 15:35:19 03/12/04
```

La première paire de lignes dans cet exemple montre une opération qui a réussi, comme indiqué par la ligne « Status=0 ».

La seconde paire de lignes indique une opération qui a échoué. Le code retour de « 4 » signifie « existe déjà."
`If you look at the two command lines, you can see that the first created a Snapshot copy called `snap_rdg1`.` La deuxième ligne a tenté de faire la même chose, mais le nom existe déjà, donc l'opération a échoué.

Contenu du journal de récupération

Le journal de reprise vous aide à suivre les raisons d'un état système incohérent. SnapDrive pour UNIX génère ce fichier lorsque certaines opérations cessent de fonctionner.

Si vous appuyez sur Ctrl-C pour arrêter SnapDrive pour UNIX ou si l'hôte ou le système de stockage tombe en panne au cours d'une opération, il se peut que le système ne puisse pas récupérer automatiquement.

Lors d'une opération qui, en cas d'interruption, pourrait laisser le système dans un état incohérent, SnapDrive for UNIX écrit des informations dans un fichier journal de reprise. En cas de problème, vous pouvez envoyer ce fichier au support technique NetApp afin qu'il vous aide à restaurer l'état du système.

L'utilitaire de journal de reprise conserve les enregistrements des commandes émises pendant l'opération. Chaque commande est marquée par un index_opération (un nombre qui identifie de manière unique l'opération exécutée), suivi de l'estampillage date/heure et du texte du message.

Valeurs par défaut des journaux de récupération

Vous pouvez modifier le nom du fichier journal de récupération et le nombre maximal d'anciens fichiers journaux de récupération enregistrés par SnapDrive pour UNIX.

Le `snapdrive.conf` fichier vous permet de définir les valeurs suivantes pour la journalisation de récupération :

- Nom du fichier contenant le journal de récupération, par exemple `recovery.log`.
- Le nombre maximal d'anciens fichiers de récupération enregistrés par SnapDrive pour UNIX. La valeur par défaut est 20. SnapDrive pour UNIX conserve ce nombre de journaux de reprise si le problème n'est pas immédiatement identifié. SnapDrive pour UNIX démarre un nouveau fichier journal de reprise à chaque fois qu'il termine une opération. Renomme ensuite le précédent en ajoutant un numéro arbitraire au nom, par exemple `recovery.log.0`, `recovery.log.1`, etc.

> La taille du fichier journal de reprise dépend de l'opération effectuée. Chaque journal de reprise contient des informations sur une seule opération. Lorsque cette opération est terminée, SnapDrive pour UNIX lance un nouveau journal de reprise, quelle que soit la taille du fichier précédent. Par conséquent, il n'y a pas de taille maximale pour un fichier journal de récupération.

L'exemple de journal de récupération suivant montre que SnapDrive pour UNIX a restauré deux copies Snapshot avant l'arrêt des opérations. Vous pouvez envoyer ce fichier journal de reprise au support technique pour obtenir de l'aide lors de la restauration des copies Snapshot restantes.

```
6719: BEGIN 15:52:21 03/09/04 snapdrive snap restore -dg jssdg -
snapname natasha:/vol/vol1:abort_snap_restore
6719: BEGIN 15:52:27 03/09/04 create rollback snapshot:
natasha:/vol/vol1:abort_snap_restore.RESTORE_ROLLBACK_03092004_155
225
6719: END 15:52:29 03/09/04 create rollback snapshot:
natasha:/vol/vol1:abort_snap_restore.RESTORE_ROLLBACK_03092004_155
225 successful
6719: BEGIN 15:52:29 03/09/04 deactivate disk group: jssdg
6719: BEGIN 15:52:29 03/09/04 stop host volume:
/dev/vx/dsk/jssdg/jvol_1
6719: END 15:52:30 03/09/04 stop host volume:
/dev/vx/dsk/jssdg/jvol_1 successful
6719: BEGIN 15:52:30 03/09/04 unmount file system: /mnt/demo_fs
6719: END 15:52:30 03/09/04 unmount file system: /mnt/demo_fs
successful
6719: BEGIN 15:52:30 03/09/04 stop host volume:
/dev/vx/dsk/jssdg/jvol_2
6719: END 15:52:30 03/09/04 stop host volume:
/dev/vx/dsk/jssdg/jvol_2 successful
6719: BEGIN 15:52:30 03/09/04 deport disk group: jssdg
6719: END 15:52:30 03/09/04 deport disk group: jssdg successful
6719: END 15:52:30 03/09/04 deactivate disk group: jssdg
successful
6719: BEGIN 15:52:31 03/09/04 SFSR of LUN: /vol/vol1/lun1 from
snapshot: abort_snap_restore
6719: END 15:52:31 03/09/04 SFSR of LUN: /vol/vol1/lun1 from
snapshot: abort_snap_restore successful
6719: BEGIN 15:52:47 03/09/04 SFSR of LUN: /vol/vol1/lun2 from
snapshot: abort_snap_restore
6719: END 15:52:47 03/09/04 SFSR of LUN: /vol/vol1/lun2 from
snapshot: abort_snap_restore successful
```

Qu’est-ce que le fichier journal de trace

Le support technique utilise le fichier journal de trace pour résoudre les problèmes.

L’activation du fichier journal de trace n’a aucune incidence sur les performances du système. Par défaut, ce fichier est activé. Vous pouvez désactiver en définissant le `snapdrive.conf trace-enabled` variable à `off`.

Valeurs par défaut des fichiers journaux de trace

Les fichiers journaux de trace vous permettent de définir différents paramètres et de les modifier. Ces paramètres doivent être définis dans le `snapdrive.conf` fichier.

Les valeurs suivantes doivent être définies dans le `snapdrive.conf` fichier :

- Nom du fichier contenant le journal de trace.
- Taille maximale du fichier journal de trace. La taille par défaut est « 0 » octets. Cette valeur garantit que chaque fichier journal de trace ne contient qu'une seule commande SnapDrive pour UNIX.

  Si vous réinitialisez la taille par défaut à une valeur autre que 0, lorsque le fichier atteint la taille spécifiée, SnapDrive for UNIX renomme le fichier journal de trace en ajoutant un nombre arbitraire au nom. Il démarre ensuite un nouveau fichier journal de trace en utilisant le nom spécifié par le `trace-log-file` valeur.

- Nombre maximal d'anciens fichiers de trace enregistrés par SnapDrive pour UNIX. La valeur par défaut est 100.
- Types de messages écrits par SnapDrive pour UNIX dans le fichier journal de trace. Par défaut, le fichier journal de trace contient des erreurs fatales, des erreurs d'administration, des erreurs de commande, des avertissements et des messages d'information.

Qu'est-ce que AutoSupport

AutoSupport permet à SnapDrive pour UNIX d'envoyer des défaillances opérationnelles encourues en raison de l'envoi de SnapDrive à la vue du journal EMS du système de stockage dans le `/etc/log/ems` fichier.

Utilisation de AutoSupport par SnapDrive pour UNIX

Les messages AutoSupport sont consignés dans la vue log EMS du système de stockage lorsque *`autosupport-enabled`* l'option est définie sur activé dans `snapdrive.conf` fichier. Par défaut, cette option est définie sur *`on`* dans le `snapdrive.conf` fichier. SnapDrive for UNIX envoie des messages AutoSupport au système de stockage, dans lequel les messages sont consignés dans le système de gestion des événements (EMS).

Un message AutoSupport est envoyé dans l'un des scénarios suivants :

- Lorsqu'une opération est arrêtée en raison d'une panne opérationnelle, un message AutoSupport est envoyé au système de stockage pour lequel l'opération a échoué.
- Si plusieurs systèmes de stockage sont connectés à l'hôte et que la défaillance opérationnelle se produit dans plusieurs systèmes de stockage, SnapDrive for UNIX envoie le message AutoSupport à un système de stockage spécifique pour lequel l'opération échoue.
- Lorsqu'un nouveau contrôleur de stockage est ajouté par *`snapdrive config set <username> <filername>`*, SnapDrive pour UNIX envoie un message AutoSupport au système de stockage spécifié.
- Lorsque le démon SnapDrive est redémarré ou démarré, le message AutoSupport est envoyé au système de stockage configuré.
- Lorsque le `snapdrive storage show -all` La commande est exécutée, le message AutoSupport est envoyé à tous les systèmes de stockage configurés.
- Lorsqu'une opération Snap create a réussi, le message AutoSupport est envoyé au système de stockage.

Contenu des messages AutoSupport

Les messages AutoSupport contiennent les informations suivantes.

- Source de l'événement
- ID d'événement
- Version de SnapDrive pour UNIX
- État du message : messages de niveau du journal, par exemple 1 pour alerte, 2 pour critique, 3 pour erreur, 4 pour avertissement, 5 pour avis, 6 pour plus d'informations, et 7 pour le débogage
- Nom d'hôte
- Système d'exploitation hôte
- Version de version du système d'exploitation hôte
- Nom du système de stockage
- Utilisation de protection Manager/contrôle d'accès basé sur des rôles
- Catégorie d'erreur
- AutoSupport entrée de message drapeau comme FALSE
- Type de chemins d'accès multiples de l'hôte : valeur configurée dans `snapdrive.conf` le fichier est enregistré. Si l'assistant n'est pas chargé en raison d'une valeur de configuration incorrecte, aucun type de chemins d'accès multiples hôte n'est enregistré.
- Virtualisation des hôtes activée : cette capture est uniquement valable pour le système d'exploitation invité VMware.
- Protocole : valeur configurée pour *`default-transport`* dans le `snapdrive.conf` fichier.
- Protection activée : si OnCommand Data Fabric Manager (DFM) est configuré en SnapDrive pour UNIX, cette valeur est présente *`Yes`* est enregistré.

> SnapDrive pour UNIX ne vérifie pas si OnCommand DFM est en cours d'utilisation.

Les informations supplémentaires suivantes sont disponibles lorsque vous exécutez le `snapdrive storage show -all` commande :

- Type des protocoles (FCP/iSCSI) : protocoles utilisés pour créer les lun, le cas échéant.
- Nombre de LUN connectées
- Nombre de groupes de disques ou de volumes
- Nombre de spécifications de fichier
- Nombre de volumes hôtes

> Lorsque AutoSupport est activé dans SnapDrive pour UNIX, en cas de défaillance d'une opération, les messages d'erreur sont consignés dans le système de stockage EVM (Event Management System). Si le message d'erreur contient des caractères spéciaux tels que (<, >, &, ', ", \R), les valeurs broutées sont affichées dans la vue du journal EMS du système de stockage.

Exemples de messages AutoSupport

SnapDrive pour UNIX fournit des exemples de scénarios différents. Dans tous les exemples, le contenu d'un message AutoSupport est essentiellement le même, quel que soit votre système d'exploitation.

Exemple : ajout d'un nouveau système de stockage

L'exemple suivant est un message envoyé à partir d'un hôte nommé *aix207-116*:

```
computerName="aix207-116"
        eventSource="snapdrive"
        appVersion="5.2 for UNIX"
        eventID="3"
        category="ohio configured"
        subject="host_name=aix207-116, host_os=AIX, host_os_release=1,
host_os_version=6, No of controller=1, PM/RBAC=native, Host
Virtualization=No, Multipath-type=nativempio, Protection Enabled=No,
Protocol=fcp"
```

Exemple : redémarrage du démon

SnapDrive pour UNIX envoie le message AutoSupport suivant au système de stockage lorsque vous redémarrez le démon :

```
computerName="aix207-116"
        eventSource="snapdrive"
        appVersion="5.2 for UNIX"
        eventID="2"
        category="daemon restarted"
        subject="host_name=aix207-116, host_os=AIX, host_os_release=1,
host_os_version=6, No of controller=1, PM/RBAC=native, Host
Virtualization=No, Multipath-type=nativempio, Protection Enabled=No,
Protocol=fcp"
```

Lorsqu'une opération de connexion au stockage échoue, SnapDrive for UNIX envoie le message AutoSupport suivant au système de stockage :

```
computerName="aix207-116"
        eventSource="snapdrive"
        appVersion="5.2 for UNIX"
        eventID="4"
        category="storage connect failed"
        subject="host_name=aix207-116, host_os=AIX, host_os_release=1,
host_os_version=6, No of controller=1, PM/RBAC=native, Host
Virtualization=No, Multipath-type=nativempio, Protection Enabled=No,
Protocol=fcp,1384: LUN /vol/vol0/test1 on storage system ohio already
mapped to initiators in igroup aix207-116_fcp_SdIg at ID 0."/
```

SnapDrive pour UNIX envoie le message AutoSupport suivant au système de stockage lorsqu'une `snap create` opération réussie :

```
computerName="aix207-116"
        eventSource="snapdrive"
        appVersion="5.2 for UNIX"
        eventID="5"
        category="snap create successful"
        subject="host_name=aix207-116, host_os=AIX, host_os_release=1,
host_os_version=6, No of controller=1, PM/RBAC=native, Host
Virtualization=No, Multipath-type=nativempio, Protection Enabled=No,
Protocol=fcp, snapshot_name=snap1"
```

Prise en charge des chemins d'accès multiples dans SnapDrive pour UNIX

SnapDrive pour UNIX prend en charge l'accès multivoie FC aux systèmes de stockage via la solution logicielle standard de chemins d'accès multiples. En utilisant les chemins d'accès multiples, vous pouvez configurer plusieurs chemins réseau entre l'hôte et le système de stockage.

Plateforme	Solution de chemins d'accès multiples
AIX	Pour FC • NativMPIO • DMP

Si un chemin tombe en panne, le trafic FC continue sur les chemins restants. Des chemins d'accès multiples sont nécessaires si l'hôte possède plusieurs chemins d'accès à une LUN et fonctionne avec la mise en transparence des chemins sous-jacents pour l'utilisateur. Si la solution de chemins d'accès multiples spécifiée dans le fichier de configuration pour les opérations SnapDrive pour UNIX est configurée et prise en charge, SnapDrive pour UNIX utilise la solution de chemins d'accès multiples spécifiée.

Activation des chemins d'accès multiples

Pour utiliser les chemins d'accès multiples dans SnapDrive for UNIX, vous devez effectuer les étapes suivantes : installation et démarrage du HBA. Si vous utilisez une solution de chemins d'accès multiples non NetApp, vous devez télécharger le logiciel et le pack d'applications depuis le site Web du fournisseur HBA.

Votre système doit exécuter les versions actuelles des composants du système FC et iSCSI.

"Matrice d'interopérabilité NetApp"

Étapes

1. Installez les HBA pris en charge avant d'installer le logiciel Host Utilities approprié.

   SnapDrive pour UNIX prend en charge les HBA multifournisseurs.

2. Démarrez le service HBA.

   Si le service HBA n'est pas en cours d'exécution, le message d'erreur suivant s'affiche lorsque vous exécutez des commandes SnapDrive pour UNIX, telles que `snapdrive storage create` et `snapdrive config prepare luns`:

   ```
   0001-876 Admin error: HBA assistant not found
   ```

   Vous devez vérifier que le nombre requis de chemins est opérationnel. Vous pouvez vérifier les chemins à l'aide de l'utilitaire sanlun, qui est inclus avec le logiciel Host Utilities. Par exemple, dans la configuration des chemins d'accès multiples FC, vous pouvez utiliser le `sanlun fcp show adapter -v` commande.

   Dans l'exemple suivant, deux ports HBA (fcd0 et fcd1) sont connectés à l'hôte qui sont opérationnels (état du port). Vous ne pouvez avoir qu'un seul HBA ou initiateur iSCSI et vous devez configurer des chemins d'accès multiples en fournissant plusieurs chemins d'accès aux LUN cibles.

```
# sanlun fcp show adapter -v
adapter name: fcd0
WWPN: 50060b000038c428
WWNN: 50060b000038c429
driver name: fcd
model: A6826A
model description: Fibre Channel Mass Storage Adapter
(PCI/PCI-X)
serial number: Not Available
hardware version: 3
driver version: @(#) libfcd.a HP Fibre Channel
ISP 23xx & 24xx Driver B.11.23.04
/ux/core/isu/FCD/kern/src/common/wsio/fcd_init.c:Oct 18
2005,08:19:50
firmware version: 3.3.18
Number of ports: 1 of 2
port type: Fabric
port state: Operational
supported speed: 2 GBit/sec
negotiated speed: 2 GBit/sec
OS device name: /dev/fcd0
adapter name: fcd1
WWPN: 50060b000038c42a
WWNN: 50060b000038c42b
driver name: fcd
model: A6826A
model description: Fibre Channel Mass Storage Adapter
(PCI/PCI-X)
serial number: Not Available
hardware version: 3
driver version: @(#) libfcd.a HP Fibre Channel
ISP 23xx & 24xx Driver B.11.23.04
/ux/core/isu/FCD/kern/src/common/wsio/fcd_init.c:Oct 18
2005,08:19:50
firmware version: 3.3.18
Number of ports: 2 of 2 port type: Fabric
port state: Operational
supported speed: 2 GBit/sec
negotiated speed: 2 GBit/sec
OS device name: /dev/fcd1
```

Si les chemins d'accès multiples sont activés sur un hôte, plusieurs chemins sont visibles pour la même LUN. Vous pouvez utiliser le `sanlun lun show all` commande pour vérifier les chemins. Dans l'exemple suivant, vous pouvez trouver plusieurs chemins d'accès à la même LUN (`fish: /vol/vol1/lun`):

```
filer:         lun-pathname        device filename  adapter    protocol
lun size              lun state
    filer_1:        fish/vol/vol1/l1      hdisk36          fcs0
FCP       5m   (5242880)        GOOD
    filer_2:        fish/vol/vol0/lunKr   hdisk39          fcs0
FCP       100m (104857600)      GOOD
    filer_3:        fish/vol/vol0/testaix hdisk2           fcs0
FCP       200m (209715200)      GOOD
    filer_4:        fish/vol/vol1/l1      hdisk45          fcs1
FCP       5m   (5242880)        GOOD
```

3. Dans une configuration FC, segmenter les ports HBA hôte et les ports cibles en utilisant la configuration de segmentation du commutateur.
4. Installez et configurez le commutateur FC ou iSCSI approprié.
5. Vérifier la configuration requise de la pile SnapDrive pour UNIX.
6. Installez ou mettez à niveau SnapDrive pour UNIX.
7. Vérifiez l'installation de SnapDrive pour UNIX.
8. Localisez le `snapdrive.conf` chemin des fichiers.
9. Configurez les variables de configuration suivantes dans le `snapdrive.conf` fichier :
   - *`multipathing-type`*
   - *`default-transport`*
   - *`fstype`*
   - *`vmtype`*

   Pour chaque hôte, le type de chemins d'accès multiples, le type de transport, le système de fichiers et le type de gestionnaire de volumes dépendent les uns des autres. Le tableau suivant décrit toutes les combinaisons possibles :

Plateforme hôte	Type de transport par défaut	Type de chemins d'accès multiples	fstype	type vmtype
AIX	FCP	absolue	jfs2 ou jfs	lvm
nativempio	jfs2 ou jfs	lvm	dmp	vxfs

+ Le tableau précédent donne les valeurs prises en charge du *`multipathing-type`*, *`default-transport`*, *`fstype`*, et *`vmtype`* variables de configuration.

10. Enregistrez le `snapdrive.conf` fichier.

    SnapDrive for UNIX vérifie automatiquement ce fichier à chaque démarrage. Vous devez redémarrer le démon SnapDrive pour UNIX pour que les modifications prennent effet.

Informations connexes

"Support NetApp"

"Interopérabilité NetApp"

"Guide d'installation et de configuration d'AIX Host Utilities 6.0"

Raison d'actualiser les chemins DMP

Sur les hôtes avec des configurations FC et DMP, le `snapdrive storage delete -lun` la commande peut être suspendue.

La commande peut se bloquer en raison d'une installation ou d'une configuration inappropriées des composants suivants :

- NAPasl
- Pile Veritas (base de stockage)
- Licences de chemins d'accès multiples

Vous devez actualiser correctement les informations des chemins DMP après l'activation, la désactivation ou l'ajout d'un chemin FC. Pour actualiser les chemins DMP, exécutez les commandes suivantes de manière séquentielle comme indiqué ci-dessous.

Plate-forme	Commande
AIX	• `cfgmg` • `vxdisk scandisk`

Provisionnement fin dans SnapDrive for UNIX

La fonctionnalité de provisionnement fin de SnapDrive for UNIX permet à l'utilisateur de disposer d'un espace de stockage supérieur à celui qui est réellement disponible sur le système de stockage.

Dans SnapDrive for UNIX, vous ne pouvez pas définir la valeur de la réserve fractionnaire et il n'existe aucune intégration avec les fonctionnalités Data ONTAP telles que la suppression automatique et la taille automatique. Ces fonctionnalités Data ONTAP peuvent être utilisées en toute sécurité avec SnapDrive for UNIX. Toutefois, SnapDrive for UNIX ne peut pas être conscient en cas d'événement de suppression automatique ou de taille automatique.

Informations connexes

"Rapport technique NetApp 3483 : « Thin Provisioning » dans un environnement d'entreprise NetApp SAN ou IP SAN"

Activation du provisionnement fin pour les LUN

Vous pouvez utiliser SnapDrive pour UNIX pour effectuer le provisionnement fin sur votre système de stockage. Le provisionnement fin est également appelé « réservation

d’espace ».

Étapes

1. Réglez le *space-reservations-enabled* valeur de la variable de configuration sur on.

   Vous pouvez également activer le provisionnement fin en utilisant `-reserve` et `-noreserve` paramètres.

   Le paramètre remplace la valeur mentionnée dans le *-space-reservations-enabled* variable.

   Vous pouvez l’utiliser `-reserve` et `-noreserve` Avec les commandes suivantes pour activer ou désactiver la réservation de LUN:

   - `snapdrive storage create`
   - `snapdrive storage resize`
   - `snapdrive snap connect`
   - `snapdrive snap restore`

Par défaut, SnapDrive pour UNIX permet de réserver de l’espace pour une nouvelle ou nouvelle opération de création de stockage. Pour les opérations de restauration en snapshots et de connexion en snapshots, il utilise l’espace réservé présent dans la copie Snapshot si `-reserve` ou `-noreserve` les paramètres ne sont pas spécifiés à la ligne de commande ou si la valeur du fichier de configuration n’est pas commenté.

Activation du provisionnement fin pour les entités NFS

Vous pouvez utiliser SnapDrive pour UNIX pour effectuer le provisionnement fin pour les entités NFS sur votre système de stockage. L’allocation dynamique est appelée « réservation d’espace ».

Étapes

1. Pour activer la réservation d’espace pour les opérations snap Connect, vous pouvez activer la réservation d’espace pour les volumes en utilisant le `-reserve` Paramètre avec les commandes impliquant des entités NFS. Pour les entités NFS, SnapDrive for UNIX utilise la réservation d’espace disponible dans la copie Snapshot si le système `-reserve` ou `-noreserve` les paramètres ne sont pas spécifiés dans une commande.

Configuration à plusieurs sous-réseaux

Plusieurs sous-réseaux sont utiles dans un environnement où le trafic de gestion et le trafic de données doivent être séparés. Cette séparation crée un environnement plus sécurisé pour la gestion du trafic réseau. SnapDrive 4.1.1 pour UNIX et les versions ultérieures s’exécutant sur des serveurs dans de tels environnements prennent en charge toutes les opérations SnapDrive disponibles dans des environnements autonomes et dans des environnements de paires haute disponibilité et d’hôtes.

Les données relatives à la gestion des systèmes de stockage sont transmises par le biais de l’interface de gestion. DataFabric Manager, protection Manager et SnapDrive for UNIX peuvent faire partie de l’interface de gestion. L’interface de données est utilisée pour le trafic de données entre les systèmes de stockage.

Pour configurer plusieurs sous-réseaux dans votre environnement, vous devez utiliser le `mgmtpath` avec le

`snapdrive config set` commande.

SnapDrive pour UNIX ne prend pas en charge les opérations dans un environnement SAN où le nom d'hôte du système de stockage est différent du nom public, mais où les deux noms se résolvent à la même adresse IP. Pour contourner cette situation, vous pouvez effectuer l'une des opérations suivantes :

- Attribuez une autre adresse IP au nom du système.
- Configurez le système de manière à ce qu'il ne réponde pas lorsque vous essayez de vous y connecter.

Configuration des interfaces de gestion et de données pour un système de stockage

Vous pouvez configurer plusieurs interfaces de données pour une seule interface de gestion dans un environnement NFS, de sorte à séparer le trafic de gestion du trafic de données sur votre système de stockage.

Étapes

1. Définir la configuration de la nouvelle interface de gestion :

   `snapdrive config set root`

   ```
   # snapdrive config set root f3050-197-91
   Password for root:
   Retype password:
   ```

2. Configurer l'interface de données pour la nouvelle interface de gestion :

   `snapdrive config set`

   ```
   # snapdrive config set -mgmtpath f3050-197-91 f3050-220-91#
   ```

   Dans la commande précédente, `f3050-197-191` est l'interface de gestion et `f3050-220-91` est l'interface de données.

Affichage de toutes les interfaces de données pour une interface de gestion

Vous pouvez afficher toutes les interfaces de données d'une interface de gestion en utilisant le `snapdrive config list` Commande dans un environnement NFS.

1. Sur l'interface de ligne de commandes, entrez la commande suivante :

   `snapdrive config list -mgmtpath`

```
#snapdrive config list -mgmtpath
system name        management interface   datapath interface
--------------------------------------------------------------------------
-------
f3050-197-91        10.72.197.91           10.72.220.91|10.72.168.91
```

Suppression d'une entrée d'interface de données pour une interface de gestion

Vous pouvez supprimer une entrée d'interface de données associée à une interface de gestion spécifique dans un environnement NFS à l'aide de `snapdrive config delete -mgmtpath` commande.

1. Sur l'interface de ligne de commandes, entrez la commande suivante :

   snapdrive config delete -mgmtpath *data_interface*

```
#snapdrive config delete –mgmtpath f3050-197-91
Deleted configuration for appliance: f3050-197-91
```

Noms de LUN dans l'environnement SAN

Dans toutes les opérations SAN, le format des noms de LUN doit toujours être du nom d'hôte, qu'il résout ou non une adresse IP. Dans un environnement SAN pur, il n'existe pas de concept de chemin d'accès aux données. Les mappages de l'interface de gestion doivent être identiques à l'interface de chemin d'accès aux données.

Sortie de la liste de configuration dans un environnement SAN à plusieurs sous-réseaux

```
#snapdrive config set -mgmtpath f3050-197-91 f3050-197-91

#snapdrive config list -mgmtpath
system name        management interface   datapath interface
-----------------------------------------------------------
bart               10.72.197.91           10.72.197.91
```

Environnement pure NFS

Si vous configurez un système pour plusieurs sous-réseaux et qu'un ou plusieurs volumes NFS sont montés via l'interface de gestion, vous devez toujours configurer la première interface de données en tant qu'interface de gestion.

Dans l'exemple suivant, l'interface de gestion est `10.72.221.19`, et l'interface de données est `10.72.220.45`.

```
# snapdrive config list
username    appliance name   appliance type
----------------------------------------
root        10.72.221.19     StorageSystem

# snapdrive config list -mgmtpath
system name    management interface   datapath interface
--------------------------------------------------------
f2040-221-19   10.72.221.19           10.72.220.45
```

Environnements SAN et NFS mixtes

Dans des environnements mixtes SAN et NFS, l'interface de gestion et de données doit être mappée de sorte que la première interface de données soit la même que l'interface de gestion.

Dans l'exemple suivant, l'interface de gestion est `10.72.197.91`, et l'interface de données est `a10.72.220.91`.

```
#snapdrive config set -mgmtpath f3050-197-91 f3050-197-91 f3050-197-91
f3050-220-91

#snapdrive config list -mgmtpath
 system name        management interface   datapath interface
 ------------------------------------------------------------------
 bart               10.72.197.91           10.72.197.91|10.72.220.91
```

Détection automatique des entités hôtes

SnapDrive pour UNIX détecte automatiquement la configuration de l'entité hôte pour certaines commandes. Quelques-uns `snap storage` les commandes n'ont besoin que du nom de l'entité hôte. Dans ce cas, il n'est pas nécessaire de spécifier le type de l'entité hôte.

Les commandes suivantes sont activées pour la détection automatique :

- `storage delete`
- `storage resize`
- `snap create`
- `snap restore`
- `snap connect`
- `snap list`

Lorsque l'entité hôte existe, SnapDrive for UNIX détecte automatiquement le type de l'entité hôte. Dans ce cas, vous devez fournir uniquement le nom de l'entité hôte ; vous n'avez pas besoin de spécifier le type. Les commandes snap de SnapDrive, entre autres `storage` les commandes ont également besoin uniquement du nom de l'entité hôte ; vous n'avez pas besoin de spécifier le type.

La détection automatique des commandes prend plus de temps avec SnapDrive 4.1 et versions ultérieures, car elle collecte les détails de toutes les ressources de stockage. Si vous voulez une réponse plus rapide, spécifiez la spécification de fichier avec les commandes SnapDrive pour UNIX.

Vous pouvez activer la détection automatique pour l'opération de suppression du stockage en exécutant le `snapdrive storage delete` commande.

Exemple 1:

```
snapdrive storage delete host_dg my_fs -full
```

Dans l'exemple : `host_dg` et `my_fs` sont automatiquement détectés.

Exemple 2:

```
snapdrive storage delete mydg -fs myfs -full
```

Dans l'exemple, le `mydg` le groupe de disques est automatiquement détecté.

Vous pouvez activer la détection automatique pour l'opération de redimensionnement de stockage en exécutant la `snapdrive storage resize` commande.

Par exemple:

```
[root@lnx197-132 ~]# snapdrive storage resize mydg23 -addlun -growby 10m
Auto detecting the type of filespec 'mydg23' in progress ... detected as
disk group
        discovering filer LUNs in disk group mydg23...done
        LUN bart:/vol/voldm/mydg23-1_SdLun ... created

        mapping new lun(s) ... done
        discovering new lun(s) ... done.
        initializing LUN(s) and adding to disk group mydg23...done
Disk group mydg23 has been resized
```

Vous pouvez activer la détection automatique pour l'opération snap create en exécutant la `snapdrive snap create` commande.

Par exemple:

```
root@lnx197-132 ~]# snapdrive snap create mydg22 mydg23 /mnt/mnt12
-snapname new_snap
Auto detecting the type of filespec 'mydg22' in progress ... detected as
disk group
Auto detecting the type of filespec 'mydg23' in progress ... detected as
disk group
Auto detecting the type of filespec '/mnt/mnt12 ' in progress ... detected
as file system

Starting snap create /dev/mapper/mydg22, /dev/mapper/mydg23, /mnt/mnt12
  WARNING:  DO NOT CONTROL-C!
            If snap create is interrupted, incomplete snapdrive
                 generated data may remain on the filer volume(s)
                 which may interfere with other snap operations.
Successfully created snapshot new_snap on bart:/vol/voldm

        snapshot new_snap contains:
        disk group mydg22
        disk group mydg23
        disk group dg121 containing host volumes
                lv121 (filesystem: /mnt/mnt12)
```

Vous pouvez activer la détection automatique pour l'opération SNAP Connect en exécutant le `snapdrive snap connect` commande.

Par exemple:

```
[root@lnx197-132 ~]# snapdrive snap connect mydg22 xxx mydg23 yyy
-snapname bart:/vol/voldm:snap_1
Auto detecting the type of filespec 'mydg22' in progress ... detected as
disk group
Auto detecting the type of filespec 'xxx' in progress ...
        xxx does not exist - Taking xxx as a destination to fspec
mydg22Auto detecting the type of filespec 'mydg23' in progress ...
detected as disk group
Auto detecting the type of filespec 'yyy' in progress ...
        yyy does not exist - Taking yyy as a destination to fspec mydg23
 connecting mydg22:
        LUN copy mydg22_SdLun_0 ... created
                 (original: bart:/vol/voldm/mydg22_SdLun)

        mapping new lun(s) ... done

 connecting mydg23:
        LUN copy mydg23_SdLun_1 ... created
                 (original: bart:/vol/voldm/mydg23_SdLun)

        mapping new lun(s) ... done
        discovering new lun(s) ... done
        Importing xxx, yyy
Successfully connected to snapshot bart:/vol/voldm:snap_1
        disk group xxx
        disk group yyy
```

Vous pouvez activer la détection automatique pour l'opération de restauration d'instantanés en exécutant le `snapdrive snap restore` commande.

Par exemple:

```
snapdrive snap restore bart:/vol/voldm/lun44 /mnt/fs3 fs5_SdDg/fs5_SdHv
fs4_SdDg -snapname bart:/vol/voldm:toi_snap

        Auto detection of file_spec(s) in progress ...
               - 'bart:/vol/voldm/lun44' detected as LUN.
               - '/mnt/fs3' detected as file system.
               - 'fs5_SdDg/fs5_SdHv' detected as logical volume.
               - 'fs4_SdDg' detected as disk group.
        Starting to restore /dev/mapper/fs4_SdDg, /mnt/fs3,
/dev/mapper/fs5_SdDg-fs5_SdHv, bart:/vol/voldm/lun44
         WARNING:  This can take several minutes.
           DO NOT CONTROL-C!
           If snap restore is interrupted, the filespecs
           being restored may have inconsistent or corrupted
           data.
       For detailed progress information, see the log file /var/log/sd-
recovery.log
           Importing fs4_SdDg, fs3_SdDg, fs5_SdDg
           Successfully restored snapshot toi_snap on bart:/vol/voldm
       disk group fs4_SdDg containing host volumes
               fs4_SdHv (filesystem: /mnt/fs4)
       disk group fs3_SdDg containing host volumes
               fs3_SdHv (filesystem: /mnt/fs3)
       disk group fs5_SdDg containing host volumes
               fs5_SdHv (filesystem: /mnt/fs5)
       raw LUN: bart:/vol/voldm/lun44
```

SnapDrive ne prend pas en charge la détection automatique pour les opérations de restauration SNAP et SNAP pour les spécifications de fichier incorrectes.

Vous pouvez activer la détection automatique pour l'opération de liste d'instantanés en exécutant le `snapdrive snap list` commande.

Par exemple:

```
root@lnx197-132 ~]# snapdrive snap list -snapname bart:/vol/voldm:snap_1

snap name                              host                   date
snapped
-------------------------------------------------------------------------
------
bart:/vol/voldm:snap_1           lnx197-132.xyz.com Apr  9 06:04 mydg22
mydg23 dg121
[root@lnx197-132 ~]# snapdrive snap list mydg23
Auto detecting the type of filespec 'mydg23' in progress ... detected as
disk group

snap name                              host                   date
snapped
-------------------------------------------------------------------------
------
bart:/vol/voldm:snap_1           lnx197-132.xyz.com Apr  9 06:04 mydg22
mydg23 dg121
bart:/vol/voldm:all                 lnx197-132.xyz.com Apr  9 00:16
mydg22 mydg23 fs1_SdDg
bart:/vol/voldm:you                 lnx197-132.xyz.com Apr  8 21:03
mydg22 mydg23
bart:/vol/voldm:snap_2                 lnx197-132.xyz.com Apr  8 18:05
mydg22 mydg23
```

Sont les assistants SnapDrive

SnapDrive propose différents assistants pour effectuer une opération SnapDrive interactive.

Opérations effectuées à l'aide d'assistants

Vous pouvez utiliser différents assistants pour créer des entités de stockage et manipuler SnapDrive pour UNIX de manière efficace.

Les commandes SnapDrive pour UNIX suivantes ont un assistant équivalent pour effectuer des opérations :

- `Astorage create`
- `storage delete`
- `snap restore`
- `snap connect`
- `snap disconnect`

Gestion du stockage à l'aide d'un assistant

Vous pouvez utiliser l'assistant SnapDrive pour UNIX pour créer un stockage de manière interactive et efficace. Cet assistant vous pose un ensemble de questions pour vous aider à créer du stockage.

Vous pouvez lancer l'assistant à l'aide de `snapdrive storage wizard create` commande.

Les opérations de gestion du stockage suivantes peuvent être effectuées :

- Création d'une LUN
- Création d'un groupe de disques et configuration automatique de la LUN
- Création d'un groupe de disques et spécification de la LUN.
- Création d'un volume hôte et configuration automatique du LUN
- Création d'un volume hôte et spécification de la LUN
- Création d'un système de fichiers sur une LUN et configuration automatique de celle-ci
- Création d'un système de fichiers sur une LUN et spécification de la LUN.
- Création d'un système de fichiers sur une LUN et configuration automatique de la LUN avec Logical Volume Manager (LVM) et le groupe de disques spécifiés
- Création d'un système de fichiers sur une LUN et spécification de la LUN avec LVM et le groupe de disques spécifié
- Création d'un système de fichiers sur une LUN et configuration automatique de la LUN avec LVM et volume hôte spécifié
- Création d'un système de fichiers sur une LUN et spécification de la LUN avec LVM et volume hôte spécifié

Gestion des copies Snapshot à l'aide d'un assistant

Un assistant permet de gérer les copies Snapshot. Cet assistant vous guide dans un ensemble de questions et vous aide à effectuer les opérations de connexion Snap, de restauration rapide et de déconnexion SNAP.

Vous pouvez exécuter l'assistant à l'aide de `snapdrive snap wizard` commande.

Le tableau suivant répertorie les différentes opérations et les commandes correspondantes à exécuter l'assistant. Après le lancement de l'assistant, suivez les étapes de la fenêtre de l'application.

Fonctionnement	Commande
Restauration Snapshot	`snapdrive snap wizard restore`
Connexion Snapshot	`snapdrive snap wizard connect`
Opération de connexion Snapshot pour le système de fichiers avec le volume du système de stockage	Connexion de snapshot pour le groupe de disques

Fonctionnement	Commande
Déconnexion Snapshot pour la LUN	`snapdrive snap wizard disconnect`
Déconnexion de l'instantané d'un groupe de disques	Déconnexion Snapshot pour le volume hôte

Limitations : dans SnapDrive pour UNIX 4.1 et versions ultérieures, le `snapdrive snap wizard` la commande présente les limites suivantes :

- La SnapRestore basée sur les volumes n'est pas prise en charge par le système `snap wizard restore` commande.
- Le volume FlexClone® n'est pas pris en charge avec le `snap wizard connect` commande.
- Les opérations sur les spécifications de fichier qui ne répondent pas sont prises en charge par `snap wizard` commandes.

Suppression du stockage à l'aide d'un assistant

Vous pouvez utiliser l'assistant de suppression de stockage pour effectuer certaines opérations de suppression.

Vous pouvez démarrer l'assistant à l'aide de `snapdrive storage wizard delete` commande.

Vous pouvez supprimer les entités suivantes :

- UNE LUN
- Un groupe de disques
- Un volume logique
- Un système de fichiers

Fonctions de sécurité d'SnapDrive for UNIX

Avant d'utiliser SnapDrive pour UNIX, vous devez comprendre ses fonctions de sécurité et apprendre à y accéder.

Définition des fonctions de sécurité

SnapDrive pour UNIX offre certaines fonctionnalités qui vous permettent de travailler avec vous en toute sécurité. Ces fonctionnalités vous permettent de mieux contrôler l'hôte et l'hôte auxquels les utilisateurs peuvent effectuer des opérations sur un système de stockage.

Les fonctions de sécurité vous permettent d'effectuer les tâches suivantes :

- Configurez les autorisations de contrôle d'accès
- Spécifiez les informations de connexion pour les systèmes de stockage
- Préciser que SnapDrive pour UNIX utilise HTTPS

La fonction de contrôle d'accès vous permet de spécifier les opérations qu'un hôte exécutant SnapDrive pour UNIX peut effectuer sur un système de stockage. Vous définissez ces autorisations individuellement pour chaque hôte. En outre, pour permettre à SnapDrive for UNIX d'accéder à un système de stockage, vous devez fournir le nom de connexion et le mot de passe correspondant à ce système de stockage.

La fonction HTTPS vous permet de spécifier le cryptage SSL pour toutes les interactions avec le système de stockage via l'interface Manage ONTAP, y compris l'envoi des mots de passe. Ce comportement est le comportement par défaut dans SnapDrive 4.1 pour UNIX et versions ultérieures pour les hôtes AIX ; cependant, vous pouvez désactiver le cryptage SSL en modifiant la valeur de l' `use-https-to-filer` variable de configuration à `off`.

Contrôle d'accès dans SnapDrive pour UNIX

SnapDrive pour UNIX vous permet de contrôler le niveau d'accès de chaque hôte à chaque système de stockage auquel l'hôte est connecté.

Le niveau d'accès dans SnapDrive pour UNIX indique quelles opérations l'hôte est autorisé à effectuer lorsqu'il cible un système de stockage donné. À l'exception des opérations d'affichage et de liste, les autorisations de contrôle d'accès peuvent affecter toutes les opérations de snapshot et de stockage.

Quels sont les paramètres du contrôle d'accès

Pour déterminer l'accès utilisateur, SnapDrive for UNIX vérifie l'un des deux fichiers d'autorisation dans le volume racine du système de stockage. Vous devez vérifier les règles définies dans ces fichiers pour évaluer le contrôle d'accès.

- `sdhost-name.prbac` le fichier se trouve dans le répertoire `/vol/vol0/sdprbac` (Contrôle d'accès basé sur des rôles avec autorisations SnapDrive).

  Le nom de fichier est `sdhost-name.prbac`, où *`host-name`* est le nom de l'hôte auquel s'appliquent les autorisations. Vous pouvez avoir un fichier d'autorisations pour chaque hôte connecté au système de stockage. Vous pouvez utiliser le `snapdrive config access` commande permettant d'afficher des informations sur les autorisations disponibles pour un hôte sur un système de stockage spécifique.

  Si le `sdhost-name.prbac` n'existe pas, utilisez ensuite le `sdgeneric.prbac` fichier pour vérifier les autorisations d'accès.

- `sdgeneric.prbac` le fichier se trouve également dans le répertoire `/vol/vol0/sdprbac`.

  Nom du fichier `sdgeneric.prbac` est utilisé comme paramètres d'accès par défaut pour plusieurs hôtes qui n'ont pas accès à `sdhost-name.prbac` fichier sur le système de stockage.

Si vous avez les deux `sdhost-name.prbac` et `sdgeneric.prbac` fichiers disponibles dans le `/vol/vol0/sdprbac` chemin d'accès, puis utilisez le `sdhost-name.prbac` pour vérifier les autorisations d'accès, cette opération écrase les valeurs indiquées pour `sdgeneric.prbac` fichier.

Si vous n'avez pas les deux `sdhost-name.prbac` et `sdgeneric.prbac` les fichiers, puis vérifiez la variable de configuration *`all-access-if-rbac-unspecified`* qui est défini dans le `snapdrive.conf` fichier.

La configuration manuelle du contrôle d'accès entre un hôte donné et une unité vFiler donnée est une opération. L'accès à partir d'un hôte donné est contrôlé par un fichier résidant dans le volume racine de l'unité vFiler affectée. Le fichier contient `/vol/<vfiler root volume>/sdprbac/sdhost-name.prbac`, où

host-name est le nom de l'hôte affecté, tel que renvoyé par `gethostname(3)`. Vous devez vous assurer que ce fichier est lisible, mais pas inscriptible, à partir de l'hôte qui peut y accéder.

Pour déterminer le nom de l'hôte, exécutez le `hostname` commande.

Si le fichier est vide, illisible ou dans un format non valide, SnapDrive pour UNIX ne permet pas à l'hôte d'accéder à l'une des opérations.

Si le fichier est manquant, SnapDrive for UNIX vérifie la variable de configuration *all-access-if-rbac-unspecified* dans le `snapdrive.conf` fichier. Si la variable est définie sur `on` (valeur par défaut), il permet aux hôtes d'accéder pleinement à toutes ces opérations sur ce système de stockage. Si la variable est définie sur `off`, SnapDrive pour UNIX refuse l'autorisation de l'hôte d'effectuer toutes les opérations régies par le contrôle d'accès sur ce système de stockage.

Niveaux de contrôle d'accès disponibles

SnapDrive pour UNIX fournit différents niveaux de contrôle d'accès aux utilisateurs. Ces niveaux d'accès sont liés aux copies Snapshot et aux opérations du système de stockage.

Vous pouvez définir les niveaux d'accès suivants :

- AUCUN - l'hôte n'a pas accès au système de stockage.
- SNAP CREATE—l'hôte peut créer des copies Snapshot.
- SNAP USE—l'hôte peut supprimer et renommer les copies Snapshot.
- SNAP ALL - l'hôte peut créer, restaurer, supprimer et renommer des copies Snapshot.
- SUPPRESSION DE LA FONCTION DE CRÉATION DE STOCKAGE - l'hôte peut créer, redimensionner et supprimer du stockage.
- UTILISATION DU STOCKAGE : l'hôte peut connecter et déconnecter le stockage, ainsi que réaliser une estimation de la répartition des clones et le démarrage par clone sur le stockage.
- TOUT LE STOCKAGE- l'hôte peut créer, supprimer, connecter et déconnecter le stockage, mais aussi réaliser une estimation du fractionnement du clone et le démarrage du fractionnement du clone sur le stockage.
- TOUS LES ACCÈS—l'hôte a accès à toutes les opérations SnapDrive pour UNIX ci-dessus.

Chaque niveau est distinct. Si vous spécifiez une autorisation pour certaines opérations uniquement, SnapDrive pour UNIX ne peut exécuter que ces opérations. Par exemple, si vous spécifiez L'UTILISATION DU STOCKAGE, l'hôte peut utiliser SnapDrive pour UNIX pour connecter et déconnecter le stockage, mais il ne peut pas effectuer d'autres opérations régies par les autorisations de contrôle d'accès.

Configuration de l'autorisation de contrôle d'accès

Vous pouvez configurer l'autorisation de contrôle d'accès dans SnapDrive for UNIX en créant un répertoire et un fichier spéciaux dans le volume racine du système de stockage.

Assurez-vous d'être connecté en tant qu'utilisateur racine.

Étapes

1. Créez le répertoire `sdprbac` dans le volume racine du système de stockage cible.

   Pour rendre le volume racine accessible, vous pouvez monter le volume via NFS.

2. Créez le fichier d'autorisations dans le `sdprbac` répertoire. Assurez-vous que les affirmations suivantes sont vraies :
   - Le fichier doit être nommé `sdhost-name.prbac` où nom-hôte est le nom de l'hôte pour lequel vous spécifiez des autorisations d'accès.
   - Le fichier doit être en lecture seule pour que SnapDrive pour UNIX puisse le lire, mais qu'il ne peut pas être modifié.

     Pour donner l'autorisation d'accès dev-sun1 à un hôte, créez le fichier suivant sur le système de stockage : `/vol/vol1/sdprbac/sddev-sun1.prbac`

3. Définissez les autorisations dans le fichier pour cet hôte.

   Vous devez utiliser le format suivant pour le fichier :
   - Vous ne pouvez spécifier qu'un seul niveau d'autorisation. Pour donner à l'hôte un accès complet à toutes les opérations, entrez la chaîne TOUT ACCÈS.
   - La chaîne d'autorisation doit être la première chose dans le fichier. Le format de fichier n'est pas valide si la chaîne d'autorisation n'est pas dans la première ligne.
   - Les chaînes de permission ne sont pas sensibles à la casse.
   - Aucun espace blanc ne peut précéder la chaîne d'autorisation.
   - Aucun commentaire n'est autorisé.

     Ces chaînes d'autorisation valides autorisent les niveaux d'accès suivants :
   - AUCUN - l'hôte n'a pas accès au système de stockage.
   - SNAP CREATE—l'hôte peut créer des copies Snapshot.
   - SNAP USE—l'hôte peut supprimer et renommer les copies Snapshot.
   - SNAP ALL - l'hôte peut créer, restaurer, supprimer et renommer des copies Snapshot.
   - SUPPRESSION DE LA FONCTION DE CRÉATION DE STOCKAGE - l'hôte peut créer, redimensionner et supprimer du stockage.
   - UTILISATION DU STOCKAGE : l'hôte peut connecter et déconnecter le stockage, ainsi que réaliser une estimation de la répartition des clones et le démarrage par clone sur le stockage.
   - TOUT LE STOCKAGE- l'hôte peut créer, supprimer, connecter et déconnecter le stockage, mais aussi réaliser une estimation du fractionnement du clone et le démarrage du fractionnement du clone sur le stockage.
   - TOUS LES ACCÈS—l'hôte a accès à toutes les opérations SnapDrive pour UNIX ci-dessus. Chacune de ces chaînes d'autorisation est discrète. Si vous spécifiez SNAP USE, l'hôte peut supprimer ou renommer les copies Snapshot, mais il ne peut pas créer de copies Snapshot, ni restaurer, ni effectuer d'opérations de provisionnement du stockage.

   Quelles que soient les autorisations que vous avez définies, l'hôte peut effectuer des opérations d'affichage et de liste.

4. Vérifiez les autorisations d'accès en entrant la commande suivante :

snapdrive config access show *filer_name*

Affichage de l'autorisation de contrôle d'accès

Vous pouvez afficher les autorisations de contrôle d'accès en exécutant le `snapdrive config access show` commande.

Étapes

1. Exécutez le `snapdrive config access show` commande.

   Cette commande a le format suivant : `snapdrive config access {show | list} filername`

   Vous pouvez utiliser les mêmes paramètres, que vous saisiez ou non le `show` ou `list` version de la commande.

   Cette ligne de commande vérifie le grille-pain du système de stockage pour déterminer les autorisations dont dispose l'hôte. En fonction de la sortie, les autorisations de l'hôte sur ce système de stockage SONT TOUTES SNAP.

   ```
   # snapdrive config access show toaster
   This host has the following access permission to filer, toaster:
   SNAP ALL
   Commands allowed:
   snap create
   snap restore
   snap delete
   snap rename
   #
   ```

   Dans cet exemple, le fichier d'autorisations n'est pas sur le système de stockage, donc SnapDrive for UNIX vérifie la variable *`all-access-if-rbac-unspecified`* dans le `snapdrive.conf` fichier pour déterminer les autorisations dont dispose l'hôte. Cette variable est définie sur activé, ce qui équivaut à créer un fichier d'autorisations avec le niveau d'accès défini sur TOUS LES ACCÈS.

```
# snapdrive config access list toaster
This host has the following access permission to filer, toaster:
ALL ACCESS
Commands allowed:
snap create
snap restore
snap delete
snap rename
storage create
storage resize
snap connect
storage connect
storage delete
snap disconnect
storage disconnect
clone split estimate
clone split start
#
```

Cet exemple montre le type de message que vous recevez si aucun fichier d'autorisation n'est sur le grille-pain du système de stockage et la variable *all-access-if-rbac-unspecified* dans le `snapdrive.conf` le fichier est défini sur `off`.

```
# snapdrive config access list toaster
Unable to read the access permission file on filer, toaster. Verify that
the
file is present.
Granting no permissions to filer, toaster.
```

Informations de connexion des systèmes de stockage

Un nom d'utilisateur ou un mot de passe permet à SnapDrive for UNIX d'accéder à chaque système de stockage. En plus d'être connecté en tant que root, la personne exécutant SnapDrive pour UNIX doit fournir le nom d'utilisateur ou le mot de passe approprié lorsque vous y êtes invité. Si une connexion est compromise, vous pouvez la supprimer et définir une nouvelle connexion utilisateur.

Vous avez créé le login utilisateur pour chaque système de stockage lors de sa configuration. Pour que SnapDrive pour UNIX puisse fonctionner avec le système de stockage, vous devez lui fournir ces informations de connexion. En fonction de ce que vous avez spécifié lors de la configuration des systèmes de stockage, chaque système de stockage peut utiliser le même identifiant ou une seule connexion.

SnapDrive pour UNIX stocke ces connexions et mots de passe sous une forme chiffrée sur chaque hôte. Vous pouvez spécifier que SnapDrive pour UNIX chiffre ces informations lorsqu'il communique avec le système de stockage en configurant le *snapdrive.conf* variable de configuration *use-https-to-filer=on*.

Spécification des informations de connexion

Vous devez spécifier les informations de connexion de l'utilisateur pour un système de stockage. En fonction de ce que vous avez spécifié lors de la configuration du système de stockage, chaque système de stockage peut utiliser le même nom d'utilisateur ou mot de passe, ou un nom d'utilisateur ou un mot de passe unique. Si tous les systèmes de stockage utilisent les mêmes informations de nom d'utilisateur ou de mot de passe, vous devez effectuer les opérations suivantes une fois. Si les systèmes de stockage utilisent des noms d'utilisateur ou des mots de passe uniques, vous devez répéter les étapes suivantes pour chaque système de stockage.

Assurez-vous d'être connecté en tant qu'utilisateur racine.

Étapes

1. Saisissez la commande suivante :

   snapdrive config set *user_name filername* [*filername*…]

   user_name correspond au nom d'utilisateur spécifié pour ce système de stockage lors de sa première configuration.

   filername est le nom du système de stockage.

   [filername…] définit que vous pouvez entrer plusieurs noms de système de stockage sur une ligne de commande s'ils ont tous le même nom d'utilisateur ou mot de passe. Vous devez entrer le nom d'au moins un système de stockage.

2. À l'invite, entrez le mot de passe, s'il y en a un.

   > Si aucun mot de passe n'a été défini, appuyez sur entrée (valeur nulle) lorsque vous êtes invité à saisir un mot de passe.

   Cet exemple définit un utilisateur appelé `root` pour un système de stockage appelé grille-pain :

   ```
   # snapdrive config set `root` toaster
   Password for root:
   Retype Password:
   ```

   Cet exemple définit un utilisateur appelé `root` pour trois systèmes de stockage :

   ```
   # snapdrive config set root toaster oven broiler
   Password for root:
   Retype Password:
   ```

3. Si vous possédez un autre système de stockage avec un nom d'utilisateur ou un mot de passe différent, répétez ces étapes.

Vérification des noms d'utilisateur du système de stockage associés à SnapDrive pour UNIX

Vous pouvez vérifier le nom d'utilisateur SnapDrive pour UNIX associé à un système de stockage en exécutant le `snapdrive config list` commande.

Vous devez vous connecter en tant qu'utilisateur root.

Étapes

1. Saisissez la commande suivante :

   `snapdrive config list`

   Cette commande affiche les paires de nom d'utilisateur ou de système de stockage pour tous les systèmes ayant des utilisateurs spécifiés dans SnapDrive pour UNIX. Elle n'affiche pas les mots de passe des systèmes de stockage.

   Cet exemple présente les utilisateurs associés aux systèmes de stockage appelés raiponce et le système de stockage moyen format :

   ```
   # snapdrive config list
   user name           storage system name
   ----------------------------
   rumplestiltskins    rapunzel
   longuser            mediumstoragesystem
   ```

Suppression d'une connexion utilisateur pour un système de stockage

Vous pouvez supprimer une connexion utilisateur pour un ou plusieurs systèmes de stockage en exécutant le `snapdrive config delete` commande.

Assurez-vous d'être connecté en tant qu'utilisateur racine.

Étapes

1. Saisissez la commande suivante :

   `snapdrive config delete *appliance_name [appliance_name]*`

   `appliance_name` est le nom du système de stockage pour lequel vous souhaitez supprimer les informations de connexion de l'utilisateur.

   SnapDrive pour UNIX supprime les informations de connexion au nom d'utilisateur ou au mot de passe des systèmes de stockage que vous avez spécifiés.

   > Pour permettre à SnapDrive pour UNIX d'accéder au système de stockage, vous devez spécifier un nouveau login utilisateur.

Configuration de HTTP

Vous pouvez configurer SnapDrive pour UNIX afin qu'il utilise HTTP pour votre plate-forme hôte.

Assurez-vous d'être connecté en tant qu'utilisateur racine.

Étapes

1. Faire une sauvegarde du `snapdrive.conf` fichier.
2. Ouvrez le `snapdrive.conf` fichier dans un éditeur de texte.
3. Modifiez la valeur de *`use-https-to-filer`* variable à `off`.

   Une bonne pratique à chaque fois que vous modifiez le `snapdrive.conf` le fichier doit effectuer les opérations suivantes :

   a. Faites un commentaire sur la ligne que vous souhaitez modifier.
   b. Copiez la ligne de commentaires.
   c. Annulez le commentaire du texte copié en supprimant le signe dièse (#).
   d. Modifier la valeur.
4. Enregistrez le fichier après avoir effectué vos modifications.

   SnapDrive for UNIX vérifie automatiquement ce fichier à chaque démarrage. Vous devez redémarrer le démon SnapDrive pour UNIX pour que les modifications prennent effet.

Contrôle d'accès basé sur des rôles dans SnapDrive pour UNIX

Le contrôle d'accès basé sur des rôles (RBAC) est utilisé pour la connexion des utilisateurs et les autorisations liées aux rôles. Le RBAC permet aux administrateurs de gérer des groupes d'utilisateurs en définissant des rôles. Si vous devez restreindre l'accès à la base de données à des administrateurs spécifiques, vous devez configurer des comptes d'administrateur pour eux. En outre, si vous souhaitez restreindre les informations, ces administrateurs peuvent les afficher et les opérations qu'ils peuvent effectuer, vous devez appliquer des rôles aux comptes d'administrateur que vous créez.

Le RBAC est utilisé dans SnapDrive for UNIX avec l'aide de la console Operations Manager. La console Operations Manager fournit un accès granulaire aux objets de stockage tels que les LUN, les qtrees, les volumes, les agrégats et les unités vFiler.

Informations connexes

Vérifications obligatoires du SnapRestore basé sur les volumes

Restauration de copies Snapshot sur un système de stockage de destination

Procédure de déconnexion par enclenchement

À quoi correspond le contrôle d'accès basé sur des rôles (RBAC) dans SnapDrive for UNIX

Les RBAC permettent aux administrateurs SnapDrive de restreindre l'accès à un système de stockage pendant différentes opérations SnapDrive. Ce niveau d'accès limité ou complet pour les opérations de stockage dépend du rôle attribué à l'utilisateur.

SnapDrive 4.0 pour UNIX et les versions ultérieures nécessitent une vérification d'accès RBAC pour toutes les opérations SnapDrive pour UNIX. Ce comportement permet aux administrateurs du stockage de limiter les opérations que les utilisateurs de SnapDrive peuvent effectuer en fonction de leurs rôles attribués. La fonction RBAC est implémentée à l'aide de l'infrastructure Operations Manager. Dans les versions antérieures à SnapDrive 4.0 pour UNIX, le contrôle d'accès était limité et seul l'utilisateur root pouvait exécuter des opérations SnapDrive pour UNIX. SnapDrive 4.0 pour UNIX et les versions ultérieures prennent en charge les utilisateurs locaux non racines et les utilisateurs de systèmes d'information réseau (NIS) via l'infrastructure RBAC de la console Operations Manager. SnapDrive pour UNIX ne nécessite pas le mot de passe root du système de stockage ; il communique avec le système de stockage en utilisant sd-<hostname> user.

Par défaut, la fonctionnalité RBAC de la console Operations Manager n'est pas utilisée. Vous devez activer la fonctionnalité RBAC en définissant la variable *`rbac-method=dfm`* dans le `snapdrive.conf` Et redémarrez le démon SnapDrive pour UNIX.

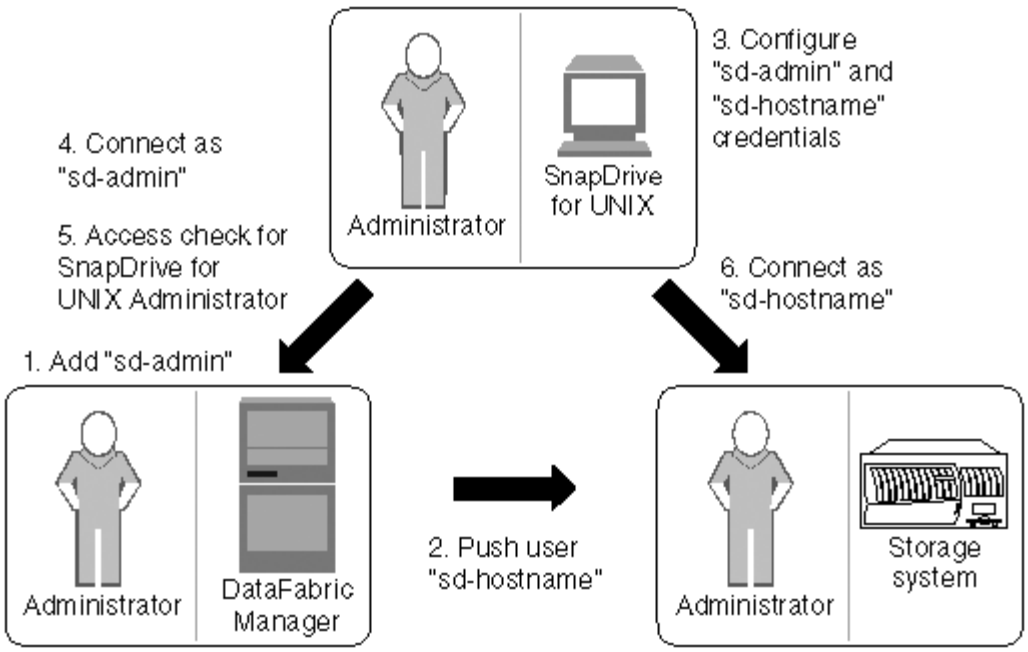
Les conditions suivantes doivent être remplies pour que vous puissiez utiliser cette fonction :

- Console Operations Manager 3.7 ou version ultérieure.
- Le serveur de console Operations Manager doit être présent et configuré sur le réseau IP qui contient les hôtes SnapDrive et les systèmes de stockage.
- Les paramètres de communication de la console Operations Manager doivent être configurés lors de l'installation de SnapDrive.
- Le démon SnapDrive pour UNIX doit être en cours d'exécution.

Interaction de console avec SnapDrive pour UNIX et Operations Manager

L'utilisation du contrôle d'accès basé sur des rôles (RBAC) dépend de l'infrastructure de la console Operations Manager. L'administrateur de la console Operations Manager doit créer des noms d'utilisateur pour SnapDrive à utiliser sous UNIX. Toutes les demandes d'opérations de stockage sont d'abord envoyées à la console Operations Manager pour un contrôle d'accès. Une fois que la console Operations Manager a vérifié une opération de stockage auprès d'un utilisateur SnapDrive spécifique, l'opération est terminée.

Le diagramme suivant illustre le RBAC complet pour les opérations de stockage.



1. L'administrateur de la console Operations Manager ajoute un utilisateur sd-admin sur la console Operations Manager.
2. L'administrateur de la console Operations Manager crée un utilisateur sd-hostname sur le système de stockage.
3. L'administrateur de la console Operations Manager envoie les informations d'identification sd-admin et sd-hostname à l'administrateur SnapDrive for UNIX.
4. L'administrateur SnapDrive configure SnapDrive avec les informations d'identification de l'utilisateur reçues.
5. La console Operations Manager effectue une vérification d'accès pour une utilisation sous SnapDrive UNIX avec les informations d'identification utilisateur ajoutées par l'administrateur SnapDrive.
6. Une fois l'utilisateur SnapDrive authentifié, l'utilisateur peut se connecter au système de stockage.

Lorsqu'un utilisateur SnapDrive souhaite effectuer une certaine opération de stockage, l'utilisateur émet la commande correspondante sur la ligne de commande. La demande est envoyée à la console Operations Manager pour une vérification d'accès. La console Operations Manager vérifie si l'utilisateur requis dispose des autorisations appropriées pour effectuer l'opération SnapDrive. Le résultat du contrôle d'accès est renvoyé à SnapDrive. Selon le résultat, l'utilisateur est autorisé ou non à effectuer les opérations de stockage sur le système de stockage.

Si l'utilisateur est vérifié après la vérification d'accès, il se connecte au système de stockage en tant que nom d'hôte sd.

sd-hostname et sd-admin sont les noms d'utilisateur recommandés. Vous pouvez configurer SnapDrive pour UNIX avec d'autres noms d'utilisateur.

Configuration du contrôle d'accès basé sur des rôles dans SnapDrive for UNIX

Vous devez effectuer diverses tâches afin de configurer le contrôle d'accès basé sur des rôles (RBAC) pour SnapDrive pour UNIX. Vous pouvez utiliser la console Operations Manager ou l'interface de ligne de commandes pour effectuer les tâches.

Configuration de sd-admin dans la console Operations Manager

L'administrateur de la console Operations Manager peut créer l'utilisateur sd-admin.

L'administrateur de la console Operations Manager crée un utilisateur nommé sd-admin, avec la possibilité d'effectuer un contrôle d'accès de base sur le groupe global (global) `DFM.Core.AccessCheck`). Une fois que l'administrateur de la console Operations Manager a configuré l'utilisateur sd-admin, vous devez envoyer manuellement les informations d'identification à l'administrateur SnapDrive for UNIX. Pour plus d'informations sur l'utilisation de la console Operations Manager pour configurer les utilisateurs et les rôles, reportez-vous au guide d'administration de la console *Operations Manager* et à l'aide en ligne.

Vous pouvez utiliser n'importe quel nom à la place de sd-admin ; cependant, il est préférable d'utiliser sd-admin.

Pour créer un rôle dans la console Operations Manager, sélectionnez **Configuration** > **rôles**. Dans la page de configuration sd-admin, l'administrateur de la console Operations Manager doit affecter `DFM.Database.Write` Fonctionnalité du groupe global sur sd-admin-role, de sorte que SnapDrive for UNIX puisse actualiser les entités de stockage dans la console Operations Manager.

Configuration de sd-admin à l'aide de l'interface de ligne de commande

L'administrateur du système de stockage peut configurer l'utilisateur sd-admin à l'aide de l'interface de ligne de commande.

Étapes

1. Ajoutez un utilisateur nommé sd-admin.

```
# useradd sd-admin
```

```
# passwd sd-admin
Changing password for sd-admin.
New password:
Re-enter new password:
Password changed
```

2. Ajoutez un administrateur nommé sd-admin.

```
# dfm user add sd-admin
Added administrator sd-admin.
```

3. Créez un rôle nommé sd-admin-role.

```
# dfm role create sd-admin-role
Created role sd-admin-role.
```

4. Ajoutez une fonctionnalité au rôle créé à l'étape 3.

```
# dfm role add sd-admin-role DFM.Core.AccessCheck Global
Added 1 capability to role sd-admin-role.
```

5. L'administrateur Operations Manager peut également accorder `DFM.Database.Write` capacité du groupe global à `<sd-admin>` Pour permettre à SnapDrive for UNIX de mettre à jour les entités du système de stockage dans Operations Manager.

```
# dfm role add sd-admin-role DFM.Database.Write Global
Added 1 capability to role sd-admin-role.
```

6. Ajoutez un rôle sd-admin à l'utilisateur sd-admin.

```
# dfm user role set sd-admin sd-admin-role
Set 1 role for administrator sd-admin.
```

Ajout du nom d'hôte sd au système de stockage

L'administrateur de la console Operations Manager peut créer l'utilisateur sd-hostname sur le système de stockage à l'aide de la console Operations Manager. Une fois les étapes terminées, l'administrateur de la console Operations Manager doit envoyer manuellement les informations d'identification à l'administrateur SnapDrive for UNIX. Vous pouvez utiliser n'importe quel nom à la place de sd-hostname ; cependant, il est préférable d'utiliser sd-hostname.

Étapes

1. Obtenir le mot de passe root du système de stockage et stocker le mot de passe.

   Pour ajouter le mot de passe du système de stockage, sélectionnez **Management** > **Storage System**.

2. Créez un utilisateur sd-hostname pour chaque système UNIX.
3. Attribuer des fonctionnalités `api- et login-` à un rôle, tel que sd-role.
4. Inclure ce rôle (sd-role) dans un nouveau groupe d'utilisateurs, tel que sd-usergroup.
5. Associez ce groupe d'utilisateurs (sd-usergroup) à l'utilisateur sd-hostname sur le système de stockage.

Ajout du nom d'hôte sd au système de stockage à l'aide de l'interface de ligne de commande

L'administrateur du système de stockage peut créer et configurer l'utilisateur sd-hostname à l'aide de la commande useradmin.

Étapes

1. Ajouter du stockage.

```
# dfm host add storage_array1
Added host storage_array1.lab.eng.btc.xyz.in
```

2. Définissez le mot de passe de l'hôte.

```
# dfm host password save -u root -p xxxxxxxx storage_array1
Changed login for host storage_array1.lab.eng.btc.xyz.in to root.
Changed Password for host storage_array1.lab.eng.xyz.netapp
.in
```

3. Créer un rôle sur l'hôte.

```
# dfm host role create -h storage_array1 -c "api-*,login-*" sd-unixhost-
role
Created role sd-unixhost-role on storage_array1
```

4. Créez un groupe d'utilisateurs.

```
# dfm host usergroup create -h storage_array1 -r sd-unixhost-role sd-
unixhost-ug
Created usergroup sd-unixhost-ug(44) on storage_array1
```

5. Créez un utilisateur local.

```
# dfm host user create -h storage_array1 -p xxxxxxxx -g sd-unixhost-ug
sd-unixhost
Created local user sd-unixhost on storage_array1
```

Configuration des informations d'identification utilisateur sous SnapDrive for UNIX

L'administrateur SnapDrive pour UNIX reçoit les informations d'identification de l'utilisateur de l'administrateur de la console Operations Manager. Ces identifiants utilisateur doivent être configurés sur SnapDrive pour UNIX afin que les opérations de stockage soient correctes.

Étapes

1. Configurez sd-admin sur le système de stockage.

```
[root]#snapdrive config set -dfm sd-admin ops_mngr_server
Password for sd-admin:
Retype password:
```

2. Configurez sd-hostname sur le système de stockage.

```
[root]#snapdrive config set sd-unix_host storage_array1
Password for sd-unix_host:
Retype password:
```

3. Vérifier les étapes 1 et 2 à l'aide du `snapdrive config list` commande.

```
user name       appliance name          appliance type
----------------------------------------------------
sd-admin        ops_mngr_server         DFM
sd-unix_host    storage_array1          StorageSystem
```

4. Configurer SnapDrive pour UNIX afin d'utiliser le contrôle d'accès basé sur des rôles (RBAC) sur la console Operations Manager en définissant la variable de configuration `rbac-method="dfm"` dans le `snapdrive.conf` fichier.

> Les informations d'identification de l'utilisateur sont cryptées et enregistrées dans l'existant `.sdupw` fichier. L'emplacement par défaut du fichier précédent est `/opt/NetApp/snapdrive/.sdupw`.

Formats de noms d'utilisateur pour effectuer des contrôles d'accès avec la console Operations Manager

SnapDrive for UNIX utilise les formats de noms d'utilisateur pour effectuer des contrôles d'accès via la console Operations Manager. Ces formats varient selon que vous êtes un système d'information réseau (NIS) ou un utilisateur local.

SnapDrive pour UNIX utilise les formats suivants pour vérifier si un utilisateur est autorisé à effectuer certaines tâches :

- Si vous êtes un utilisateur NIS exécutant le `snapdrive` SnapDrive for UNIX utilise le format de la commande `<nisdomain>\<username>` (par exemple, `netapp.com\marc`)
- Si vous êtes un utilisateur local d'un hôte UNIX tel que lnx197-141, SnapDrive for UNIX utilise le format `<hostname>\<username>` format (par exemple, `lnx197-141\john`)
- Si vous êtes administrateur (root) d'un hôte UNIX, SnapDrive pour UNIX traite toujours l'administrateur comme un utilisateur local et utilise le format `lnx197-141\root`.

Les variables de configuration pour le contrôle d'accès basé sur des rôles

Vous devez définir les différentes variables de configuration associées au contrôle d'accès basé sur les rôles dans le `snapdrive.conf` fichier.

Variable	Description
contact-http-dfm-port = 8088	Spécifie le port HTTP à utiliser pour communiquer avec un serveur de console Operations Manager. La valeur par défaut est 8088.
contact-ssl-dfm-port = 8488	Spécifie le port SSL à utiliser pour communiquer avec un serveur de console Operations Manager. La valeur par défaut est 8488.
rbac-method=dfm	Spécifie les méthodes de contrôle d'accès. Les valeurs possibles sont `native` et `dfm`. Si la valeur est de `native`, le fichier de contrôle d'accès stocké dans `/vol/vol0/sdprbac/sdhost-name.prbac` est utilisé pour les vérifications d'accès. Si la valeur est définie sur `dfm`, La console Operations Manager est un prérequis. Dans ce cas, SnapDrive for UNIX envoie des vérifications d'accès à la console Operations Manager.
rbac-cache=on	SnapDrive pour UNIX conserve un cache de requêtes de vérification d'accès et les résultats correspondants. SnapDrive for UNIX utilise ce cache uniquement lorsque tous les serveurs de console Operations Manager configurés sont en panne. Vous pouvez définir cette valeur sur l'une ou l'autre `on` pour activer le cache, ou à `off` pour le désactiver. La valeur par défaut est désactivée pour que vous puissiez configurer SnapDrive pour UNIX afin qu'il utilise la console Operations Manager et définir le `rbac-method` variable de configuration à `dfm`.
rbac-cache-timeout	Spécifie la période d'expiration du cache rbac et ne s'applique que lorsque *rbac-cache* est activé. La valeur par défaut est `24` heures SnapDrive for UNIX utilise ce cache uniquement lorsque tous les serveurs de console Operations Manager configurés sont en panne.

Variable	Description
use-https-to-dfm=on	Cette variable vous permet de configurer SnapDrive pour UNIX afin qu'il utilise le cryptage SSL (HTTPS) lorsqu'il communique avec la console Operations Manager. La valeur par défaut est `on`.

Fonctionnalités et commandes SnapDrive

Le contrôle d'accès basé sur des rôles (RBAC) requiert une fonctionnalité spécifique pour réussir chaque opération. Les capacités affectées à l'exécution des opérations de stockage doivent être correctes.

Le tableau suivant répertorie les commandes et les fonctionnalités requises :

Commande	Fonctionnalité
`storage show`	SD.Storage.Lire sur le volume
`storage list`	SD.Storage.Lire sur le volume
`storage create`	• Pour les LUN dans les volumes : `SD.Storage.Write` Sur le volume • Pour les LUN dans les qtrees : `SD.Storage.Write` sur qtree
`storage resize`	`SD.Storage.Write` Sur la LUN
`storage delete`	`SD.Storage.Delete` Sur la LUN
`snap show`	`SD.SnapShot.Read` sur le volume
`snap list`	`SD.SnapShot.Read` sur le volume
`snap delete`	`SD.Storage.Delete` sur le volume
`snap rename`	`SD.Storage.Write` sur le volume

Commande	Fonctionnalité
`snap connect`	• Pour les clones de LUN dans le volume : `SD.SnapShot.Clone` sur le volume • Pour les clones LUN dans qtree : `SD.SnapShot.Clone` sur qtree • Pour les clones de volumes traditionnels : `SD.SnapShot.Clone` sur le système de stockage • Pour un volume FlexClone : `SD.SnapShot.Clone` sur le volume parent • Pour les volumes FlexClone sans restriction : `SD.SnapShot.UnrestrictedClone` sur le volume parent
`snap connect-split`	• Pour les clones de LUN (LUN clonée et répartition dans le volume) : `SD.SnapShot.Clone` sur le volume et `SD.Storage.Write` sur le volume • Pour les clones de LUN (LUN clonée et Split dans qtree) : `SD.SnapShot.Clone` sur les qtrees et `SD.Storage.Write` sur qtree • Pour les clones de volumes traditionnels qui sont répartis : `SD.SnapShot.Clone` sur le système de stockage et `SD.Storage.Write` sur le système de stockage • Pour les clones de volume Flex qui sont répartis : `SD.SnapShot.Clone` sur le volume parent.
`clone split start`	• Pour les clones LUN où réside la LUN dans le volume ou qtree : `SD.SnapShot.Clone` contenant un volume ou un qtree • Pour les clones de volumes : `SD.SnapShot.Clone` sur le volume parent
`snap disconnect`	• Pour les clones LUN où réside la LUN dans le volume ou qtree : `SD.SnapShot.Clone` contenant un volume ou un qtree • Pour les clones de volumes : `SD.SnapShot.Clone` sur le volume parent • Pour la suppression de clones de volumes sans restriction : `SD.SnapShot.DestroyUnrestrictedClone` sur le volume

Commande	Fonctionnalité
`snap disconnect-split`	• Pour les clones LUN où réside la LUN dans le volume ou qtree : `SD.SnapShot.Clone` sur le volume ou qtree contenant • Pour les clones de volumes : `SD.Storage.Delete` sur le volume parent • Pour la suppression de clones de volumes sans restriction : `SD.SnapShot.DestroyUnrestrictedClone` sur le volume
`snap restore`	• Pour les LUN qui existent dans un volume : `SD.SnapShot.Restore` sur le volume et `SD.Storage.Write` Sur la LUN • Pour les LUN qui existent dans un qtree : `SD.SnapShot.Restore` sur les qtrees et `SD.Storage.Write` Sur la LUN • Pour les LUN qui ne figurent pas dans les volumes : `SD.SnapShot.Restore` sur le volume et `SD.Storage.Write` sur le volume • Pour les LUN qui ne sont pas dans le qtree : `SD.SnapShot.Restore` sur les qtrees et `SD.Storage.Write` sur qtree • Pour les volumes : `SD.SnapShot.Restore` sur un système de stockage pour les volumes traditionnels, ou `SD.SnapShot.Restore` cet agrégat permet de traiter des volumes flexibles • Pour la restauration Snapshot de fichiers uniques dans les volumes : `SD.SnapShot.Restore` sur le volume • Pour la restauration Snapshot d'un seul fichier dans qtree : `SD.SnapShot.Restore` qtree • Pour ignorer les copies Snapshot de base : `SD.SnapShot.DisruptBaseline` sur le volume
`host connect`, `host disconnect`	`SD.Config.Write` Sur la LUN
`config access`	`SD.Config.Read` sur le système de stockage
`config prepare`	`SD.Config.Write` sur au moins un système de stockage
`config check`	`SD.Config.Read` sur au moins un système de stockage

Commande	Fonctionnalité
`config show`	`SD.Config.Read` sur au moins un système de stockage
`config set`	`SD.Config.Write` sur le système de stockage
`config set -dfm`, `config set -mgmtpath`,	`SD.Config.Write` sur au moins un système de stockage
`config delete`	`SD.Config.Delete` sur le système de stockage
`config delete dfm_appliance`, `config delete -mgmtpath`	`SD.Config.Delete` sur au moins un système de stockage
`config list`	`SD.Config.Read` sur au moins un système de stockage
`config migrate set`	`SD.Config.Write` sur au moins un système de stockage
`config migrate delete`	`SD.Config.Delete` sur au moins un système de stockage
`config migrate list`	`SD.Config.Read` sur au moins un système de stockage

SnapDrive pour UNIX ne vérifie aucune capacité pour l'administrateur (root).

Rôles préconfigurés pour faciliter la configuration des rôles utilisateur

Les rôles préconfigurés simplifient l'attribution de rôles aux utilisateurs.

Le tableau suivant répertorie les rôles prédéfinis :

Nom du rôle	Description
GlobalSDStorage	Gestion du stockage avec SnapDrive pour UNIX
GlobalSDConfig	Gérez les configurations avec SnapDrive pour UNIX
GlobalSDSnapshot	Gestion des copies Snapshot avec SnapDrive pour UNIX
GlobalSDFullControl	Utilisation complète de SnapDrive pour UNIX

Dans le tableau précédent, Global fait référence à tous les systèmes de stockage gérés par une console Operations Manager.

Mise à jour automatique du système de stockage sur la console Operations Manager

La console Operations Manager détecte les systèmes de stockage pris en charge sur votre réseau. Il surveille régulièrement les données collectées à partir des systèmes de stockage découverts. Les données sont actualisées à un intervalle défini. L'administrateur de la console Operations Manager peut configurer l'intervalle d'actualisation.

Intervalle de surveillance des LUN, intervalle de surveillance des qtrees et intervalle de surveillance vFiler sont des champs importants qui déterminent la fréquence des mises à jour de LUN, qtree et vFiler. Par exemple, si une nouvelle LUN est créée sur un système de stockage, la nouvelle LUN n'est pas immédiatement mise à jour sur la console Operations Manager. C'est pour cette raison que la vérification d'accès émise à la console d'Operations Manager pour cette LUN vers la console d'Operations Manager échoue. Pour éviter cette situation, vous pouvez modifier l'intervalle de surveillance des LUN en fonction de vos besoins.

1. Sélectionnez **Setup** > **Options** dans la console Operations Manager pour modifier l'intervalle de surveillance.
2. L'administrateur de la console Operations Manager peut également actualiser la console Operations Manager avec force `dfm host discovery filername` dans l'interface de ligne de commande.
3. L'administrateur de la console Operations Manager peut également accorder des droits `DFM.Database.Write` Fonctionnalité du groupe global sur sd-admin pour permettre à SnapDrive for UNIX d'actualiser les entités du système de stockage sur la console Operations Manager.

```
# dfm role add sd-admin-role DFM.Database.Write Global
Added 1 capability to role sd-admin-role.
```

Plusieurs serveurs console Operations Manager

SnapDrive pour UNIX prend en charge plusieurs serveurs console Operations Manager. Cette fonctionnalité est requise lorsqu'un groupe de systèmes de stockage est géré par plusieurs serveurs de console Operations Manager. SnapDrive for UNIX contacte les serveurs de console Operations Manager dans le même ordre que les serveurs de console Operations Manager sont configurés dans SnapDrive for UNIX. Vous pouvez exécuter le `snapdrive config list` pour obtenir l'ordre de configuration.

L'exemple suivant montre les valeurs de sortie de plusieurs serveurs console Operations Manager :

```
# snapdrive config list
username    appliance name     appliance type
----------------------------------------------
root        storage_array1     StorageSystem
root        storage_array2     StorageSystem
sd-admin    ops_mngr_server1   DFM
sd-admin    ops_mngr_server2   DFM
```

Dans l'exemple précédent, Storage_array1 est géré par OPS_mngr_server1 et Storage_array2 est géré par OPS_mngr_server2. Dans cet exemple, SnapDrive pour UNIX contacte en premier lieu OPS_mngr_server1. Si OPS_mngr_server1 ne peut pas déterminer l'accès, SnapDrive pour UNIX contacte OPS_mngr_server2.

SnapDrive pour UNIX ne contacte la deuxième console Operations Manager que dans les conditions suivantes :

- Lorsque la première console Operations Manager ne parvient pas à déterminer l'accès. Ce cas de figure peut survenir, car la première console Operations Manager ne gère pas le système de stockage.
- Lorsque la première console Operations Manager est inactive.

Console Operations Manager indisponible

SnapDrive pour UNIX a besoin d'une console Operations Manager pour effectuer des vérifications d'accès. Parfois, il est possible que le serveur de console Operations Manager ne soit pas disponible pour différentes raisons.

Lorsque la méthode RBAC *`rbac-method = dfm`* Est défini et la console Operations Manager n'est pas disponible, SnapDrive pour UNIX affiche le message d'erreur suivant :

```
[root]# snapdrive storage delete -lun storage_array1:/vol/vol2/qtree1/lun1
0002-333 Admin error: Unable to connect to the DFM ops_mngr_server
```

SnapDrive pour UNIX peut également gérer un cache des résultats du contrôle d'accès utilisateur renvoyés par la console Operations Manager. Ce cache est valide pendant 24 heures et n'est pas configurable. Si la console Operations Manager n'est pas disponible, SnapDrive for UNIX utilise le cache pour déterminer l'accès. Ce cache est utilisé uniquement lorsque tous les serveurs de console Operations Manager configurés ne répondent pas.

Pour que SnapDrive pour UNIX puisse utiliser le cache pour une vérification d'accès, vous devez activer le *`rbac-cache`* la variable de configuration doit être activée pour conserver le cache des résultats d'accès. Le *`rbac-cache`* la variable de configuration est désactivée par défaut.

Pour utiliser SnapDrive pour UNIX même lorsque la console Operations Manager n'est pas disponible, l'administrateur du serveur doit réinitialiser la méthode de contrôle d'accès basé sur des rôles (RBAC) sur *`rbac-method = native`* dans le `snapdrive.conf` fichier. Après avoir modifié le `snapdrive.conf` File, vous devez redémarrer le démon SnapDrive pour UNIX. Quand *`rbac-method = native`* Est défini, seul l'utilisateur root peut utiliser SnapDrive pour UNIX.

RBAC et exemples d'opérations de stockage

Le contrôle d'accès basé sur des rôles permet les opérations de stockage en fonction des capacités qui vous sont attribuées. Vous recevez un message d'erreur si vous ne disposez pas des capacités nécessaires pour effectuer l'opération de stockage.

Opération avec une seule spécification de fichier sur un seul objet de stockage

SnapDrive pour UNIX affiche un message d'erreur lorsque vous n'êtes pas un utilisateur autorisé à créer une spécification de fichier sur un volume spécifié.

Filespec : filespec peut être un système de fichiers, un volume hôte, un groupe de disques ou une LUN.

```
[john]$ snapdrive storage create -fs /mnt/testfs -filervol
storage_array1:/vol/vol1 -dgsize 100m
0002-332 Admin error:SD.Storage.Write access denied on volume
storage_array1:/vol/vol1 for user unix_host\john on Operations Manager
server ops_mngr_server
```

Dans cet exemple, John est un utilisateur non root et n'est pas autorisé à créer une spécification de fichier sur le volume spécifié. John doit demander à l'administrateur de la console Operations Manager d'accorder une subvention `SD.Storage.Write` accès sur le volume `storage_array1:/vol/vol1`.

Opération avec une seule spécification de fichier sur plusieurs objets de stockage

SnapDrive pour UNIX affiche un message d'erreur lorsque l'administrateur ne dispose pas de l'autorisation requise sur plusieurs objets de stockage pour effectuer les opérations de stockage.

Filespec : spécif de fichier peut être n'importe quel système de fichiers, volume hôte, groupe de disques ou LUN

```
[root]# snapdrive storage create -fs /mnt/testfs -lun
storage_array1:/vol/vol1/lun2 -lun storage_array1:/vol/vol2/lun2  -lunsize
100m
0002-332 Admin error:SD.Storage.Write access denied on volume
storage_array1:/vol/vol1 for user unix_host\root on Operations Manager
server ops_mngr_server
SD.Storage.Write access denied on volume storage_array1:/vol/vol2 for user
unix_host\root on Operations Manager server ops_mngr_server
```

Dans cet exemple, les données de fichier s'étendent sur deux volumes du système de stockage, vol1 et vol2. L'administrateur (root) d'unix_host n'a pas `SD.Storage.Write` accès aux deux volumes. Par conséquent, SnapDrive pour UNIX affiche un message d'erreur pour chaque volume. Pour poursuivre `storage create`, L'administrateur (root) doit demander à l'administrateur de la console Operations Manager d'accorder une subvention `SD.Storage.Write` accès aux deux volumes.

Fonctionnement avec plusieurs objets de spécification de fichier et de stockage

L'exemple suivant montre le message d'erreur que vous recevrez lorsque vous n'êtes pas un utilisateur autorisé à effectuer l'opération spécifique.

```
[marc]$ snapdrive storage create -lun storage_array1:/vol/vol1/lun5 lun6
-lun storage_array1:/vol/vol2/lun2 -lunsize 100m
0002-332 Admin error:SD.Storage.Write access denied on volume
storage_array1:/vol/vol1 for user nis_domain\marc on Operations Manager
server ops_mngr_server
SD.Storage.Write access denied on volume storage_array1:/vol/vol2 for user
nis_domain\marc on Operations Manager server ops_mngr_server
```

Dans cet exemple, trois LUN résident sur deux volumes du système de stockage, vol1 et vol2. L'utilisateur Marc appartient à nis_domain et n'est pas autorisé à créer des spécif de fichier sur vol1 et vol2. SnapDrive pour UNIX affiche les deux messages d'erreur dans l'exemple précédent. Les messages d'erreur indiquent que l'utilisateur doit avoir `SD.Storage.Write` accès sur vol1 et vol2.

Fonctionnement avec plusieurs objets de stockage

L'exemple suivant montre le message d'erreur que vous recevrez lorsque vous n'êtes pas un utilisateur autorisé à effectuer l'opération spécifique.

```
[john]$ snapdrive storage show -all

Connected LUNs and devices:

device filename   adapter  path  size  proto  state  clone  lun path
backing Snapshot
---------------  -------  ----  ----  -----  -----  -----  --------
---------------
/dev/sdao            -     -     200m  iscsi  online  No
storage_array1:/vol/vol2/passlun1          -
/dev/sda1            -     -     200m  fcp    online  No
storage_array1:/vol/vol2/passlun2          -

Host devices and file systems:

dg: testfs1_SdDg                dgtype lvm
hostvol: /dev/mapper/testfs1_SdDg-testfs1_SdHv  state: AVAIL
fs: /dev/mapper/testfs1_SdDg-testfs1_SdHv       mount point: /mnt/testfs1
(persistent) fstype jfs2

device filename   adapter  path  size  proto  state   clone  lun path
backing Snapshot
---------------  -------  ----  ----  -----  -----   -----  --------
---------
/dev/sdn             -      P    108m  iscsi  online   No
storage_array1:/vol/vol2/testfs1_SdLun         -
/dev/sdn1             -      P    108m  fcp  online   No
storage_array1:/vol/vol2/testfs1_SdLun1         -

0002-719 Warning: SD.Storage.Read access denied on volume
storage_array1:/vol/vol1 for user unix_host\john on Operations Manager
server ops_mngr_server
```

John est autorisé à répertorier les entités de stockage sur vol2, mais pas sur vol1. SnapDrive pour UNIX affiche les entités de vol1 et affiche un message d'avertissement pour vol2.

Pour `storage list`, `storage show`, `snap list`, et `snap show` Commandes SnapDrive pour UNIX affiche un avertissement au lieu de l'erreur.

Utilisation de plusieurs serveurs console Operations Manager gérant les systèmes de stockage

Le résultat suivant affiche un message d'erreur que vous recevrez lorsque les systèmes de stockage sont gérés par plusieurs console Operations Manager.

```
[root]# snapdrive storage create -lun storage_array1:/vol/vol1/lun5 lun6
-lun storage_array2:/vol/vol1/lun2 -lunsize 100m
0002-332 Admin error:SD.Storage.Write access denied on volume
storage_array1:/vol/vol1 for user unix_host\root on Operations Manager
server ops_mngr_server1
SD.Storage.Write access denied on volume storage_array2:/vol/vol1 for user
unix_host\root on Operations Manager server ops_mngr_server2
```

storage_array1 est géré par ops_mngr_server1 et storage_array2 est géré par ops_mngr_server2. L'administrateur d'unix_host n'est pas autorisé à créer des fichiers pour Storage_array1 et Storage_array2. Dans l'exemple précédent, SnapDrive for UNIX affiche la console Operations Manager utilisée pour déterminer les accès.

Volumes FlexClone dans SnapDrive pour UNIX

SnapDrive for UNIX prend en charge les volumes FlexClone, qui sont basés sur la technologie FlexClone de Data ONTAP. Un volume FlexClone est une copie instantanée d'un volume flexible parent. Les volumes FlexClone sont plus rapides que les clones de LUN et vous offrent la flexibilité de créer plusieurs copies de données.

Qu'est-ce que les volumes FlexClone

Un clone de volume flexible, FlexClone, est une copie instantanée d'un volume flexible parent. Le volume FlexClone n'hérite pas des modifications apportées au volume flexible parent après la création du clone.

La technologie FlexClone de Data ONTAP permet une réplication instantanée des volumes de données sans nécessiter d'espace de stockage supplémentaire au moment de la création. Chaque volume clone est une copie transparente et virtuelle que vous pouvez utiliser pour un large éventail d'opérations telles que les tests de développement de produits ou de systèmes, la résolution de bogues, les vérifications de mise à niveau, etc.

La technologie FlexClone permet de réaliser d'importantes économies d'espace avec une surcharge minimale. Grâce à cette technologie, vous pouvez gérer plusieurs combinaisons de jeux de données plus rapidement et à moindre risque. Les volumes FlexClone ne disposent pas de réservation d'écriture par défaut. SnapDrive 4.1 for UNIX utilise la technologie FlexClone dans des environnements NFS et SAN.

Les volumes FlexClone sont pris en charge par Data ONTAP 7.0.x et versions ultérieures, mais ne sont pas pris en charge par des unités vFiler sur les systèmes de stockage exécutant Data ONTAP 7.2 ou une version antérieure.

Avantages des volumes FlexClone

Les volumes FlexClone offrent des avantages en termes de gestion des données et de performances.

- Une gestion des données simplifiée et des risques réduits.
- Flexibilité et meilleure utilisation.

Vous pouvez utiliser les volumes FlexClone pour créer plusieurs copies des données pour des utilisateurs supplémentaires sans leur donner accès aux données d'origine.

- Plus rapide qu'un clone de LUN.

Types de volumes FlexClone

Les volumes FlexClone peuvent être classés comme temporaires ou polyvalents en fonction de la manière dont SnapDrive for UNIX les utilise.

- **Volume FlexClone restreint ou temporaire** : ce volume FlexClone (créé pendant `snap connect`) est principalement utilisé pour vérifier les données. Provisionnement et opérations Snapshot (sauf `snap disconnect`) Via SnapDrive pour UNIX ne sont pas autorisés sur ce volume FlexClone.
- **Volume FlexClone non restreint ou polyvalent** : volume FlexClone (créé pendant `snap connect`) Peut également être utilisé comme back-end pour le provisionnement et les opérations Snapshot, tout comme les volumes flexibles normaux. Vous pouvez effectuer toutes les opérations SnapDrive courantes sur ce volume FlexClone.

SnapDrive pour les opérations UNIX sur des volumes FlexClone

Vous pouvez effectuer diverses opérations sur les volumes FlexClone à l'aide de SnapDrive pour UNIX.

Contrôle d'accès basé sur des rôles pour les opérations de volumes FlexClone

Si Operations Manager est configuré avec le système, l'administrateur Operations Manager doit vous accorder les fonctionnalités requises pour effectuer les opérations de stockage sur des volumes FlexClone.

Volume FlexClone sans restriction : vous devez disposer des fonctionnalités suivantes pour effectuer des opérations de stockage sur un volume FlexClone sans restriction :

- Pour `snap connect`, vous devez avoir `SD.SnapShot.UnrestrictedClone` capacité sur le volume parent.
- Pour `snap disconnect`, vous devez avoir `SD.SnapShot.DestroyUnrestrictedClone` Fonctionnalité sur le volume FlexClone.

Volumes FlexClone limités : vous devez disposer des fonctionnalités suivantes pour les opérations de stockage sur un volume FlexClone restreint :

- Pour `snap connect` vous devez avoir `SD.SnapShot.Clone` capacité sur le volume parent.
- Pour `snap disconnect` vous devez avoir `SD.SnapShot.Clone` capacité sur le volume parent.

Pour séparer le volume FlexClone pendant le `snap connect` fonctionnement, `SD.Storage.Write` capacité d'accès sur le volume parent.

Pour effectuer des opérations de stockage sur des volumes FlexClone fractionnés pendant le `snap disconnect`, Pour les volumes FlexClone fractionnés, vous devez avoir `SD.Storage.Delete` capacité sur le clone de volume divisé.

Procédure de connexion par enclenchement

La procédure de connexion rapide est valide pour Data ONTAP 7.2 ou version ultérieure et explique les étapes de l'opération de connexion rapide.

La procédure suivante décrit la procédure de connexion par aimantation:

Étapes

1. SnapDrive pour UNIX obtient le nom des spécifications de fichier et le nom de l'instantané à partir de l'interface de ligne de commande Snap Connect. Il trouve ensuite le(s) volume(s) de système de stockage d'origine où résident les snapshots.
2. SnapDrive for UNIX choisit une méthode de clonage appropriée pour les entités du système de stockage en fonction des options de configuration de l'interface de ligne de commande.

   Si l'option CLI est spécifiée, elle remplace toujours le `snapdrive.conf` option de fichier.

   a. Si `-clone lunclone` Elle est spécifiée dans l'interface de ligne de commande ou dans `san-clone-method=lunclone` dans le `snapdrive.conf` Fichier, alors SnapDrive pour UNIX crée un clone de LUN dans le même volume à partir du snapshot donné.

   b. Si `-clone unrestricted` Elle est spécifiée dans l'interface de ligne de commande ou dans `san-clone-method=unrestricted` dans le `snapdrive.conf` File, puis SnapDrive pour UNIX crée ou réutilise FlexClone à partir du Snapshot donné.

   c. Si `-clone optimal` Elle est spécifiée dans l'interface de ligne de commande ou dans `san-clone-method=optimal` dans le `snapdrive.conf` File (fichier), puis SnapDrive for UNIX choisit automatiquement entre FlexClone et le clone de LUN restreint, selon la configuration du système de stockage.

Par défaut, les clones créés par SnapDrive pour UNIX sont des clones de sauvegarde.

Procédure de déconnexion par enclenchement

Cette section explique la procédure suivie pour la déconnexion par enclenchement.

Les étapes suivantes décrivent la procédure de déconnexion :

Étapes

1. SnapDrive pour UNIX obtient les spécifications des fichiers hôtes `snap disconnect` CLI et trouve le volume de système de stockage.
2. Après avoir supprimé les spécifications des fichiers hôte et déassignation des LUN, SnapDrive for UNIX vérifie si le volume actuel est un clone créé par SnapDrive.
3. Si la FlexClone est créée par SnapDrive, SnapDrive for UNIX vérifie si :
   a. Le volume clone contient des LUN mappées
   b. Le volume cloné contient les nouvelles LUN
   c. Il y a de nouvelles copies Snapshot

Si toutes les conditions sont remplies, SnapDrive pour UNIX supprime le volume cloné. Pour un FlexClone sans restriction, si le RBAC est configuré, SnapDrive pour UNIX n'effectue pas les vérifications des sous-étapes 1 et 2.

Sur les systèmes de stockage avec Data ONTAP version antérieure à 7.2, des volumes FlexClone restreints ne sont pas supprimés par SnapDrive pour UNIX. Les commandes du système de stockage doivent être utilisées pour les supprimer. Cependant, les volumes FlexClone sans restriction sont supprimés lorsque la fonctionnalité RBAC appropriée est fournie à l'utilisateur.

Informations connexes

Contrôle d'accès basé sur des rôles dans SnapDrive pour UNIX

Connexion à une seule spécification de fichier dans une LUN

Vous pouvez vous connecter à une seule spécification de fichier qui réside dans une LUN. L'exemple suivant décrit comment effectuer cette opération.

Filespec peut être un système de fichiers, un volume hôte, un groupe de disques ou une LUN.

Pour créer le FlexClone restreint, vous devez définir une option `san-clone-method =optimal` dans `snapdrive.conf` fichier ou donner `-clone optimal` avant de pouvoir connecter l'spécif de fichier. Cet exemple affiche les résultats lorsque vous souhaitez connecter une spécification de fichier `/mnt/fs1` Qui réside dans une LUN `homer:/vol/vol1/lun1`

Disposition du système de fichiers source `/mnt/fs1` est donné ci-dessous :

```
# snapdrive storage show -fs /mnt/fs_1 -capabilities
raw device: /dev/sdc1 mount point: /mnt/fs_1 (persistent) fstype jfs2

allowed operations: all

device filename adapter path size proto state clone lun path backing
snapshot
-------------- ------- ---- ---- ----- ----- ----- --------
----------------
/dev/sdc -  P 100m iscsi online No homer:/vol/vol1/lun1  -
```

```
# snapdrive snap connect -fs /mnt/fs_1 -snapname homer:/vol/vol1:snap1
-autorename

 connecting /mnt/fs_1:
        creating restricted volume clone
homer:/vol/Snapdrive_vol1_volume_clone_from_snap1_snapshot ... success

        mapping new lun(s) ... done
        discovering new lun(s) ... done
Successfully connected to snapshot homer:/vol/vol1:snap1
        file system: /mnt/fs_1_0
```

Ici, SnapDrive pour UNIX a automatiquement choisi de créer un FlexClone restreint `Snapdrive_vol1_0_volume_clone_from_snap1_snapshot` De snapshot snap1 et connecté à la LUN testLUN1 dans ce FlexClone pour créer un système de fichiers hôte cloné /mnt/fs_1_0.

```
# snapdrive storage show -fs /mnt/fs_1_0 -capabilities

raw device: /dev/sde1   mount point: /mnt/fs_1_0 (persistent) fstype jfs2
allowed operations: snap disconnect; snap list; snap show; storage show;
storage list

device filename adapter path size  proto  state  clone  lun path backing
snapshot
--------------- ------- ---- ----- ------ ------ ------ --------
----------------
/dev/sde  -  P  100m iscsi online flex-clone
homer:/vol/Snapdrive_vol1_volume_clone_from_snap1_snapshot/lun1 vol1:snap1
```

SnapDrive pour UNIX permet de nommer le FlexClone de destination et le préfixe indiqué dans l'interface de ligne de commandes.

Si le nom de FlexClone généré (avec préfixe) est déjà utilisé, SnapDrive for UNIX renvoie un message d'erreur. Dans ce cas, vous pouvez utiliser `-autorename` en plus de `-prefixfv` pour générer automatiquement des noms de volume de clone.

`-prefixfv` L'option CLI est applicable uniquement pour les fichiers SAN. Le `-destfv` L'option CLI est ignorée par SnapDrive pour UNIX pour les fichiers SAN lors du fonctionnement de FlexClone.

> SnapDrive pour UNIX affiche un avertissement lorsqu'une copie Snapshot est verrouillée en raison des clones de LUN. Cependant, SnapDrive pour UNIX poursuit avec le `snap connect` fonctionnement.

Connexion à plusieurs fils

Vous pouvez vous connecter à plusieurs filespecs qui résident dans un volume. L'exemple suivant décrit comment effectuer cette opération.

Pour créer le FlexClone restreint, il est nécessaire de configurer le `san-clone-method=unrestricted` dans le `snapdrive.conf` fichier ou donner `-clone unrestricted` avant de pouvoir vous connecter à plusieurs spécif de fichier. Cet exemple affiche les résultats lorsque vous souhaitez vous connecter à plusieurs spécif de fichier `/mnt/fs_1` et `/mnt/fs_2` dans le snap1 qui réside dans le volume vol1.

La disposition de /mnt/fs_1 et /mnt/fs_2 est donnée dans ce qui suit :

```
 # snapdrive storage show -fs /mnt/fs_1 /mnt/fs_2 -capabilities
raw device: /dev/sdc1   mount point: /mnt/fs_1 (persistent) fstype jfs2
allowed operations: all

device filename      adapter     path     size    proto   state     clone
lun path           backing snapshot
----------------     -------     ----    ------   -----   -----    -------
----------------     ----------------
/dev/sdc                -         P       100m    iscsi   online      No
homer:/vol/vol1/lun1        -

raw device: /dev/sdo1   mount point: /mnt/fs_2 (persistent) fstype jfs2
allowed operations: all

device filename     adapter path    size     proto   state   clone    lun
path               backing snapshot
----------------    ------- ----    ----    -------  -----   -----
--------               ----------------
/dev/sdo                -     P      100m     iscsi   online   No
homer:/vol/vol1/lun2        -
```

Ici, l'utilisateur a utilisé Snapshot snap2 qui contient des snapshots cohérents avec l'application de `/mnt/fs1` et `/mnt/fs2` pour la connexion rapide.

```
 # snapdrive snap connect -fs /mnt/fs_1 -fs /mnt/fs_2 -snapname
homer:/vol/vol1:snap2 -autorename -clone unrestricted

 connecting /mnt/fs_1:
        creating unrestricted volume clone
homer:/vol/Snapdrive_vol1_volume_clone_from_snap2_snapshot ... success

        mapping new lun(s) ... done

 connecting /mnt/fs_2:

        mapping new lun(s) ... done
        discovering new lun(s) ... done
Successfully connected to snapshot homer:/vol/vol1:snap2
        file system: /mnt/fs_1_0
        file system: /mnt/fs_2_0
```

Ici, SnapDrive pour UNIX a créé un FlexClone sans limites `Snapdrive_vol1_0_volume_clone_from_snap2_Snapshot` Du snapshot snap2. Ceci est ensuite connecté à LUN testLUN1 et testLUN2 pour créer un système de fichiers hôte cloné `/mnt/fs1_0` et `/mnt/fs2_0` respectivement.

```
# snapdrive storage show -fs /mnt/fs_1_0 /mnt/fs_2_0 -capabilities
raw device: /dev/sde1   mount point: /mnt/fs_1_0 (persistent) fstype jfs2
allowed operations: all

device filename      adapter   path  size    proto   state   clone
lun path                                                    backing
snapshot
----------------      -------  ----  ----    -----   -----   -----
--------
----------------
/dev/sde                 -      P    100m    iscsi   online  flex-clone
homer:/vol/Snapdrive_vol1_volume_clone_from_snap2_snapshot/lun1
vol1:snap2

raw device: /dev/sdac1  mount point: /mnt/fs_2_0 (persistent) fstype jfs2
allowed operations: all

device filename      adapter  path    size    proto   state   clone
lun path
backing snapshot
----------------      -------  ----    ----    -----   -----   -----
--------
----------------
/dev/sdac                -     P      100m    iscsi   online  flex-clone
homer:/vol/Snapdrive_vol1_volume_clone_from_snap2_snapshot/lun2
vol1:snap2
```

Déconnexion d’une spécification de fichier

Vous pouvez déconnecter une spécification de fichier. L’exemple suivant décrit comment effectuer cette opération.

La disposition de `/mnt/fs1_0` est indiqué ci-dessous.

```
# snapdrive storage show -fs /mnt/fs_1_0 -capabilities
raw device: /dev/sde1   mount point: /mnt/fs_1_0 (persistent) fstype jfs2
allowed operations: all

device filename    adapter  path    size    proto   state   clone
lun path                                                    backing
snapshot
----------------   -------  ----    ----    -----   -----   -----
--------
----------------
/dev/sde              -      P      100m    iscsi   online  flex-clone
homer:/vol/Snapdrive_vol1_volume_clone_from_snap2_snapshot/lun1
vol1:snap2
```

Le résultat suivant montre comment déconnecter le système de fichiers `/mnt/fs_1_0`:

```
#snapdrive snap disconnect -fs /mnt/fs_1_0
 delete file system /mnt/fs_1_0
- fs /mnt/fs_1_0 ... deleted
         - LUN
homer:/vol/Snapdrive_vol1_volume_clone_from_snap2_snapshot/lun1 ...
disconnected
         - deleting volume clone ...
homer:/vol/Snapdrive_vol1_volume_clone_from_snap2_snapshot  done
```

Après déconnexion du système de fichiers `/mnt/fs_1_0`, SnapDrive pour UNIX supprime également le volume cloné `Snapdrive_vol1_0_volume_clone_from_snap2_snapshot`, si les conditions suivantes sont remplies:

- Aucune LUN mappée n'est présente dans le volume
- Aucun nouveau LUN n'est présent
- Aucune nouvelle copie Snapshot n'est présente

Suppression d'un FlexClone non créé par SnapDrive pour UNIX : SnapDrive pour UNIX ne permet pas la suppression de FlexClone non créé par celui-ci.

Fractionnement du volume FlexClone

Vous pouvez séparer le volume FlexClone existant à l'aide des commandes SnapDrive pour UNIX.

Pour séparer le volume FlexClone, vous devez également spécifier le `-split` Option CLI avec le `snap connect` commande. Pour vous déconnecter, vous devez fournir le `-split` avec le `disconnect` Commande permettant de déconnecter le volume FlexClone fractionné. Modes de blocage et de non-blocage de l'initialisation d'un `-split` les opérations sont valides ici.

Informations connexes

Fractionnement d'un clone de volume ou de LUN

Réservation d'espace avec un volume FlexClone

Vous pouvez effectuer une réservation d'espace sur des volumes FlexClone dont l'accès est restreint ou sans restriction. Les volumes FlexClone par défaut n'ont pas de réservation d'écriture.

Voici les paramètres de réservation d'espace pour le FlexClone pour les volumes FlexClone sans restriction et soumis à des restrictions :

Volumes FlexClone sans restriction : si `-reserve` Cette option est indiquée dans l'interface de ligne de commandes ou `flexclone-writereserve-enabled = on` dans `snapdrive.conf`, L'espace de réservation serait défini sur volume sur le FlexClone, sinon il n'est pas. SnapDrive pour UNIX affiche un message d'erreur si l'espace disponible sur l'agrégat n'est pas suffisant pour respecter ce paramètre.

Volumes FlexClone restreints:

- Le paramètre de réservation d'espace au niveau du volume est toujours désactivé, c'est-à-dire l'espace réservé est défini sur AUCUN.
- Si `-reserve` ou `-noreserve` L'option est donnée dans l'interface de ligne de commande, puis la réservation d'espace est activée ou désactivée respectivement sur les LUN qui appartiennent à la spécification de fichier hôte. Dans le cas contraire, les LUN associées aux spécifications du fichier hôte dans FlexClone héritent de la réservation d'espace des LUN du volume parent.

Provisionnement du stockage dans SnapDrive for UNIX

Vous pouvez utiliser SnapDrive pour UNIX lorsque vous travaillez sur le provisionnement du stockage. SnapDrive for UNIX vous aide à créer du stockage et à vous connecter à des entités ou des systèmes de stockage existants.

Opérations de stockage dans SnapDrive for UNIX

SnapDrive for UNIX offre une gestion du stockage de bout en bout. Vous pouvez provisionner le stockage d'un hôte à un système de stockage et gérer ce stockage avec ou sans l'aide de l'hôte Logical Volume Manager (LVM).

SnapDrive pour UNIX vous permet d'effectuer les opérations de stockage suivantes :

- Créez le stockage en créant des LUN, des systèmes de fichiers, des volumes logiques et des groupes de disques.
- Afficher des informations sur le stockage.
- Connectez-vous au stockage.
- Redimensionner le stockage.
- Déconnexion du stockage.
- Supprimez le stockage.

Lorsque vous créez un stockage à l'aide du `snapdrive storage create` SnapDrive for UNIX exécute automatiquement toutes les tâches nécessaires à la configuration des LUN, y compris la préparation de l'hôte, le mappage de découverte et la connexion à chaque LUN que vous créez. Vous pouvez utiliser le `snapdrive storage show` Commande pour afficher des informations sur les LUN NetApp, les groupes de disques, les volumes hôtes, les systèmes de fichiers ou les arborescences de répertoire NFS que vous créez.

Vous pouvez utiliser le `snapdrive storage connect` commande permettant de mapper le stockage à un nouvel emplacement. Cette commande vous permet d'accéder au stockage existant à partir d'un hôte différent de celui utilisé pour le créer. Le `snapdrive storage connect` La commande vous permet de rendre les LUN, les systèmes de fichiers, les groupes de disques et les volumes logiques existants accessibles sur un nouvel hôte. Cette fonction peut être utile si vous souhaitez sauvegarder une entité de stockage du nouvel hôte vers un autre hôte.

À l'aide du `snapdrive storage resize` vous pouvez augmenter la taille du stockage de plusieurs manières :

- Spécifier la taille cible à laquelle l'entité hôte doit atteindre
- Entrez un nombre défini d'octets pour augmenter le stockage

Si vous ne souhaitez plus que votre stockage soit mappé à son emplacement actuel, vous pouvez utiliser le `snapdrive storage disconnect` commande. Cette commande supprime les mappages d'un ou plusieurs emplacements hôte vers les LUN créant le stockage pour cet emplacement.

Si vous souhaitez supprimer le stockage, vous pouvez utiliser le `snapdrive storage delete` commande. SnapDrive for UNIX supprime toutes les entités côté hôte que vous spécifiez ainsi que toutes leurs entités sous-jacentes et les LUN qui leur sont associées.

Opérations de stockage sur plusieurs volumes de système de stockage

SnapDrive pour UNIX vous permet d'effectuer de nombreuses opérations de stockage sur plusieurs volumes du système de stockage, tant que les opérations ne manipulent pas le gestionnaire de volume logique (LVM). Vous pouvez ainsi travailler avec des listes de LUN existantes sur plusieurs volumes de système de stockage.

Considérations relatives aux opérations de stockage

Vous devez tenir compte de quelques considérations relatives aux différentes commandes de stockage.

- La prise en charge des groupes de volumes couvrant plusieurs volumes de système de stockage ou plusieurs systèmes de stockage est limitée. Vous ne pouvez pas utiliser `snapdrive storage create` commande permettant de créer des groupes de volumes répartis sur les systèmes de stockage.

  Dans ce cas, SnapDrive pour UNIX prend en charge les commandes à clé suivantes :

  - `snapdrive snap create`
  - `snapdrive snap restore`
  - `snapdrive snap connect`
  - `snapdrive snap disconnect`
- Le `snapdrive storage resize` La commande ne fonctionne pas avec les LUN mappées directement

à l'hôte ou avec les systèmes de fichiers qu'ils contiennent.

- SnapDrive pour UNIX ne fournit aucune option permettant de contrôler le formatage des volumes hôtes qu'il crée. SnapDrive pour UNIX crée uniquement des volumes hôtes concaténés. Elle fonctionne correctement sur les volumes hôtes d'autres formats (comme les volumes répartis) créés à l'aide d'une autre application.
- Vous ne pouvez pas restaurer une partie d'un groupe de disques. SnapDrive pour UNIX sauvegarde et restaure des groupes de disques entiers uniquement.

Les opérations SnapDrive effectuées à partir d'un système d'exploitation non Linux vers un système d'exploitation Linux, en utilisant même le `-mntopts` La commande, pour NFS, échoue dans toutes les versions antérieures à Red Hat Enterprise Linux 6.

Création du stockage avec SnapDrive pour UNIX

Vous pouvez utiliser SnapDrive pour UNIX pour créer des LUN, un système de fichiers directement sur une LUN, des groupes de disques, des volumes hôtes et des systèmes de fichiers créés sur des LUN.

SnapDrive for UNIX gère automatiquement toutes les tâches nécessaires à la configuration des LUN associées à ces entités, notamment la préparation de l'hôte, le mappage de découverte, la création de l'entité et la connexion à l'entité que vous créez. Vous pouvez également spécifier les LUN SnapDrive pour UNIX utilisées afin de fournir un stockage pour l'entité que vous demandez.

Il n'est pas nécessaire de créer simultanément les LUN et l'entité de stockage. Si vous créez les LUN séparément, vous pouvez par la suite créer l'entité de stockage à l'aide des LUN existantes.

Méthodes de création de stockage

SnapDrive pour UNIX fournit certains formats de base pour le `snapdrive storage create` pour créer plus facilement le stockage souhaité. L'opération de création de stockage se divise en plusieurs catégories générales.

- Création de LUN --le `snapdrive storage create` La commande crée automatiquement les LUN sur le système de stockage, mais ne crée aucune entité de stockage supplémentaire. SnapDrive pour UNIX effectue toutes les tâches associées à la préparation des hôtes et crée une découverte de stockage pour chaque LUN, ainsi que le mappage et la connexion à celle-ci.
- Création directe d'un système de fichiers sur une LUN et configuration automatique de la LUN-- SnapDrive pour UNIX effectue toutes les actions nécessaires à la configuration du système de fichiers. Il n'est donc pas nécessaire de spécifier les LUN à créer.
- Création directe d'un système de fichiers sur une LUN et spécification de la LUN que vous souhaitez associée. Dans ce cas, vous utilisez le `snapdrive storage create` Commande pour spécifier le système de fichiers à configurer et la LUN à associer au système de fichiers.
- Création d'un LVM et configuration automatique de la LUN—le `snapdrive storage create` commande permet de créer un système de fichiers, un volume logique ou un groupe de disques sur l'hôte. SnapDrive for UNIX effectue toutes les actions nécessaires à la configuration de l'entité, y compris la création automatique du groupe de disques et de la LUN requis. Il n'est donc pas nécessaire de spécifier une LUN pour laquelle elle doit être créée.
- Création d'une entité LVM sur l'hôte et spécification de la LUN que vous souhaitez associer - dans ce cas, vous utilisez le `snapdrive storage create` Commande pour spécifier à la fois l'entité que vous

souhaitez configurer (système de fichiers, volume logique ou groupe de disques) et la LUN que vous souhaitez associer à cette entité.

- Création d'un système de fichiers sur un hôte partagé dans un environnement de cluster hôte, dans ce cas, vous créez un système de fichiers, un volume logique ou un groupe de disques sur l'hôte partagé.

Instructions pour l'opération de création de stockage

Vous devez suivre certaines directives lorsque vous utilisez le `snapdrive storage create` commande de l'opération de création du stockage.

- Si vous répertoriez des LUN de différents volumes de système de stockage avec le `-lun` vous ne pouvez pas inclure le `-dg`, `-hostvol`, ou `-fs` à l'invite de commande.
- Le `-nolvm` Option crée un système de fichiers directement sur une LUN sans activer le LVM de l'hôte.

  Vous ne pouvez pas spécifier de volumes hôtes ou de groupes de disques lorsque vous utilisez cette option.

- Vous ne pouvez pas utiliser SnapDrive pour les commandes de provisionnement de stockage UNIX pour les fichiers NFS ou les arborescences de répertoires.
- Si vous utilisez le `snapdrive storage create` Commande pour créer un système de fichiers directement sur une LUN, vous ne pouvez pas spécifier plusieurs LUN.

  SnapDrive pour UNIX crée toujours une LUN lorsque vous utilisez cette forme de la commande.

- Certains systèmes d'exploitation ont des limites sur le nombre de LUN que vous pouvez créer.

  Si votre hôte exécute l'un de ces systèmes d'exploitation, vous pouvez exécuter le `snapdrive config check luns` commande.

- La création d'un système de fichiers sur une LUN brute avec chemins d'accès multiples DMP est prise en charge.

Informations connexes

La commande de création du stockage SnapDrive pour UNIX échoue lors de la détection de certains périphériques mappés

Les options de configuration et leurs valeurs par défaut

Informations requises pour l'opération de création de stockage

Vous devez fournir certaines informations lorsque vous avez terminé l'opération de création de stockage.

Le tableau suivant répertorie les informations que vous devez fournir lorsque vous utilisez le `snapdrive storage create` commande pour créer du stockage :

Conditions requises	Argument
Choisissez le type de stockage à provisionner. En fonction de la commande que vous saisissez, vous pouvez créer l'un des éléments suivants : • LUN Si vous créez une ou plusieurs LUN, le premier argument doit utiliser la forme longue du nom de la LUN, qui spécifie le nom du système de stockage, le nom du volume et le nom de la LUN dans le volume. Pour spécifier des LUN supplémentaires, vous pouvez utiliser le nom (nom abrégé) seul si la nouvelle LUN se trouve sur le même système de stockage et sur le même volume que la LUN précédente. Sinon, vous pouvez spécifier un nouveau nom de système de stockage et un nouveau nom de volume (ou simplement un nom de volume) pour remplacer les valeurs précédentes. • Système de fichiers créé directement sur une LUN Si vous créez un système de fichiers sur une LUN, le premier argument doit être le `-fs` point de montage. Pour créer le système de fichiers sur une LUN dans un système de stockage et un volume, utilisez le *`-filervol`* argument et spécifiez le nom du système et du volume de stockage. Pour créer le système de fichiers sur une LUN spécifique, utilisez le *`-lun`* Argument et spécifiez le nom du système de stockage, le nom du volume et le nom de la LUN. Vous devez également inclure le `-nolvm` Option permettant de créer le système de fichiers sur le LUN sans activer le LVM de l'hôte. Par défaut, SnapDrive pour UNIX exécute automatiquement toutes les tâches associées à la préparation et à la découverte des hôtes pour la LUN, ainsi que le mappage et la connexion à celle-ci. • Groupes de disques LVM avec volumes hôtes et systèmes de fichiers Lorsque vous spécifiez un disque ou un groupe de volumes, un système de fichiers ou un volume hôte ou logique, SnapDrive for UNIX effectue toutes les actions nécessaires à la création de l'entité que vous spécifiez. Vous pouvez spécifier explicitement les LUN ou fournir simplement les informations relatives au système de stockage et au volume et laisser SnapDrive for UNIX créer les LUN automatiquement.	• Une LUN (-lun)

Conditions requises	Argument
long_lun_name	• LUN supplémentaires
lun_name (forme longue ou courte)	• Groupe de disques (`-dg` **dgname**) ou groupe de volumes (`-vg` **vgname**)
disk ou **volume group name**	SnapDrive pour UNIX crée un groupe de disques ou de volumes pour contenir les LUN en fonction de la valeur que vous entrez avec le `-dg` option. Le nom que vous indiquez pour le groupe ne doit pas exister.
• Volume de l'hôte (`-hostvol` **file_spec**) ou volume logique (`-lvol` **file_spec**)	**Host** ou **logical volume name**
• Système de fichiers (`-fs` **file_spec**)	**filesystem_name**
`-nolvm`	~
Requis: si vous créez un système de fichiers qui réside directement sur une LUN, spécifiez `-nolvm` option.	• Taille de la LUN (`-lunsize`)
size	• Taille du groupe de disques (`-dgsize`) • Taille du groupe de volumes (`-vgsize`)
size	Spécifiez la taille en octets ou une autre unité de données pour chaque entité créée. La taille de l'entité LVM dépend de la taille agrégée des LUN que vous demandez. Pour contrôler la taille de l'entité hôte, utilisez le `-dgsize` pour spécifier la taille en octets du groupe de disques sous-jacent.
• Chemin d'accès au volume de système de stockage (`-filervol`)	**long_filer_path**
• `-lun`	**long_lun_path**

Conditions requises	Argument
Spécifiez le système de stockage et le volume dans lequel SnapDrive for UNIX doit créer automatiquement les LUN. • Utilisez le `-filervol` Permet de spécifier le système et le volume de stockage dans lesquels vous souhaitez que les LUN créées. Ne spécifiez pas la LUN. SnapDrive pour UNIX crée automatiquement la LUN lorsque vous utilisez cette forme du `snapdrive storage create` commande. Il utilise des valeurs par défaut du système pour déterminer les ID de LUN et la taille de chaque LUN. Il base les noms des groupes de disques/volumes associés sur le nom du volume hôte ou du système de fichiers. • Utilisez le `-lun` Permet de nommer les LUN que vous souhaitez utiliser.	Type de système de fichiers (`-fstype`)
type	Si vous créez un système de fichiers, indiquez la chaîne représentant le type de système de fichiers. Pour AIX, SnapDrive pour UNIX accepte : `jfs2` ou `vxfs`. Sur un hôte AIX, le type de système de fichiers JFS n'est pas pris en charge pour les opérations de stockage, mais pour les opérations Snapshot. Par défaut, SnapDrive pour UNIX fournit cette valeur s'il n'existe qu'un seul type de système de fichiers pour votre plate-forme hôte. Dans ce cas, il n'est pas nécessaire de le saisir.
`-vmtype`	**type**
Facultatif: Spécifie le type de gestionnaire de volumes à utiliser pour les opérations SnapDrive pour UNIX.	`-fsopts`
option name and value	`-mntopts`
option name and value	`-nopersist`

Conditions requises	Argument
~	`-reserve
-noreserve`	~

Conditions requises	Argument
Facultatif: si vous créez un système de fichiers, vous pouvez spécifier les options suivantes : • Utiliser `-fsopts` pour spécifier les options que vous souhaitez transmettre à la commande hôte utilisée pour créer les systèmes de fichiers. Par exemple, vous pouvez fournir des options que le `mkfs` utiliser la commande. La valeur que vous fournissez doit généralement être une chaîne de devis et doit contenir le texte exact à transmettre à la commande. • Utiliser `-mntopts` pour spécifier les options que vous souhaitez transmettre à la commande host mount (par exemple, pour spécifier le comportement de journalisation du système hôte). Les options que vous spécifiez sont stockées dans le fichier de table système de fichiers hôte. Les options autorisées dépendent du type de système de fichiers hôte. Le `-mntopts` argument est un système de fichiers `-type` option spécifiée à l'aide de `mount` commande `-o` drapeau. Ne pas inclure le `-o` dans le *`-mntopts`* argument. Par exemple, la séquence `-mntopts tmplog` passe la chaîne `-o tmplog` à la `mount` et insère le texte tmplag sur une nouvelle ligne de commande. Si vous passez une valeur non valide *`-mntopts`* Options de stockage et d'instantanés, SnapDrive pour UNIX ne valide pas ces options de montage non valides. • Utiliser `-nopersist` pour créer le système de fichiers sans ajouter d'entrée au fichier de table de montage du système de fichiers sur l'hôte. Par défaut, le `snapdrive storage create` la commande crée des montages persistants. Lorsque vous créez une entité de stockage LVM sur un hôte AIX, SnapDrive pour UNIX crée automatiquement le stockage, monte le système de fichiers, puis place une entrée pour le système de fichiers dans la table du système de fichiers hôte. • Utiliser `-reserve	-noreserve` pour créer le stockage avec ou sans créer une réservation d'espace.
• nom d'igroup(**`-igroup`**)	**`ig_name`**

La création du stockage pour les entités LVM

Si vous utilisez SnapDrive pour UNIX pour créer un volume logique ou un système de fichiers à l'aide du LVM, SnapDrive pour UNIX crée automatiquement le groupe de disques requis. SnapDrive pour UNIX crée le système de fichiers en fonction du type pris en charge par le gestionnaire de volumes hôte. Pour AIX, il inclut JFS2, JFS et VxFS.

Création de stockage pour un système de fichiers résidant sur une LUN

Si vous utilisez SnapDrive pour UNIX pour créer un système de fichiers qui réside directement sur un LUN, SnapDrive pour UNIX crée et mappe le LUN, puis crée et monte le système de fichiers sans impliquer le LVM de l'hôte.

> Les opérations SnapDrive pour UNIX ne sont pas prises en charge lorsque le système de fichiers racine de l'hôte dispose d'autorisations en lecture seule.

Création de LUN sans entités hôtes

Vous pouvez utiliser les commandes SnapDrive pour UNIX pour provisionner le stockage en créant une LUN sur le système de stockage.

Étapes

1. À l'interface de ligne de commande, saisissez la commande suivante :

   snapdrive storage create -lun *long_lun_name* -lunsize *[lun_name …]* -lunsize*size* [{-reserve | -noreserve}] -igroup ig_name [ig_name …]]*ig_name [ig_name …]]*

   SnapDrive pour UNIX crée les LUN que vous spécifiez.

Exemple : création de trois LUN de 10 Go sur un système de stockage

```
snapdrive storage create -lun acctfiler:/vol/vol1/lunA lunB lunC - lunsize 10g
```

Création d'un système de fichiers sur une LUN et configuration automatique de celle-ci

Vous pouvez créer un système de fichiers sur une LUN à l'aide de SnapDrive pour UNIX. SnapDrive for UNIX crée automatiquement la LUN associée.

Étapes

1. En ligne de commande, entrez la commande suivante :

   snapdrive storage create -fs *file_spec* -nolvm [-fstype type] [-fsopts options] [-mntopts options] [-nopersist] -filervol *long_filer_path* -lunsize *size* [-igroup *ig_name [ig_name …]]* [{-reserve | -noreserve }]

   SnapDrive for UNIX crée le système de fichiers que vous spécifiez et crée une LUN pour celui-ci sur le système de stockage que vous spécifiez. Il effectue toutes les tâches associées à la préparation et à la découverte des hôtes pour les LUN, ainsi que le mappage et la connexion des LUN à l'entité hôte.

Exemples :

Création d'un système de fichiers de 100 Mo directement sur un LUN:

```
# snapdrive storage create -fs /mnt/acct1 -filervol acctfiler:/vol/vol1
-lunsize 100m -nolvm
```

Création d'un système de fichiers sur une LUN brute sans gestionnaire de volumes :

```
# snapdrive storage create -fs /mnt/vxfs2 -fstype vxfs -lun
snoopy:/vol/vol1/lunVxvm2 -lunsize 50m -nolvm
LUN snoopy:/vol/vol1/lunVxvm2 ... created
mapping new lun(s) ... done
discovering new lun(s) ... done
LUN to device file mappings:
- snoopy:/vol/vol1/lunVxvm2 => /dev/vx/dmp/Disk_1
file system /mnt/vxfs2 created
```

Création d'un système de fichiers sur une LUN et spécification de la LUN

Vous pouvez créer un système de fichiers sur une LUN et lui spécifier les LUN créées.

Étapes

1. Utiliser le format de commande suivant pour effectuer cette opération :

   snapdrive storage create -fs *file_spec* -nolvm [-fstype *type*] [-vmtype *type*] [-fsopts *options*] [-mntopts *options*] [-nopersist] -lun *long_lun_name* -lunsize *size ig_name* [*ig_name*…]] [{ -reserve | -noreserve }]

   SnapDrive pour UNIX crée le système de fichiers sur le système de stockage, le volume et la LUN que vous spécifiez. Il effectue toutes les tâches associées à la préparation et à la découverte des hôtes pour les LUN, ainsi que le mappage et la connexion des LUN à l'entité hôte.

Exemple : création d'un système de fichiers de 100 Mo sur luna dans acctFiler:/vol/vol1

```
# snapdrive storage create -fs /mnt/acct1 -lun acctfiler:/vol/vol1/luna -lunsize
100m -nolvm
```

Exemple : cet exemple crée un système de fichiers JFS2 sur une LUN brute, sur un hôte AIX : `# snapdrive storage create -fs /mnt/jfs1 -fstype jfs2 -lun snoopy:/vol/vol1/lunLvm1 -lunsize 100m -nolvm`

```
LUN snoopy:/vol/vol1/lunLvm1 ... created
mapping new lun(s) ... done
discovering new lun(s) ... done
LUN to device file mappings:
- snoopy:/vol/vol1/lunLvm1 => /dev/hdisk2
172 Creating storage
file system /mnt/jfs1 created
```

Création d'une entité LVM et configuration automatique de la LUN

Vous pouvez créer une entité telle qu'un système de fichiers, un volume logique ou un groupe de disques sur l'hôte et faire en sorte que SnapDrive pour UNIX crée automatiquement la LUN associée.

- Le `host_lvm_fspec` argument vous permet de spécifier si vous souhaitez créer un système de fichiers, un volume logique ou un groupe de disques. Cet argument a trois formats généraux. Le format que vous utilisez dépend de l'entité que vous souhaitez créer.

  Pour créer un système de fichiers, utilisez le format suivant : `-fs file_spec [-fstype type] [-fsopts options] [-mntopts options] [-nopersist] [ -hostvol file_spec] [ -dg dg_name]`

  Pour créer un volume logique ou hôte, utilisez le format suivant :

  [-hostvol file_spec] ***file_spec*** **[-dg** ***dg_name*****]**

  Pour créer un disque ou un groupe de volumes, utilisez le format suivant :

  -dg***dg_name***

- Si vous créez un système de fichiers, vous pouvez également inclure les spécifications du volume hôte, des spécifications du groupe de disques ou les deux pour indiquer le volume hôte et le groupe de disques sur lequel réside le système de fichiers. Si vous n'incluez pas ces spécifications, SnapDrive for UNIX génère automatiquement des noms pour le volume hôte et le groupe de disques, ou les deux.
- Lorsque vous spécifiez un volume hôte, SnapDrive pour UNIX crée un volume hôte concaténé. Ce format est le seul pris en charge par SnapDrive pour UNIX lors de la création de volumes hôtes, mais il permet de manipuler des volumes hôtes répartis existants.

Étapes

1. En ligne de commande, entrez la commande suivante :

   snapdrive storage create ***host_vxvm_fspec*** **-filervol** ***long_filer_path*** **-dgsize size [-igroup** ***ig_name [ig_name …]]*** **[{ -reserve | -noreserve }]**

   SnapDrive for UNIX crée l'entité hôte que vous spécifiez et crée des LUN pour celle-ci sur le système de stockage que vous spécifiez. Il effectue toutes les tâches associées à la préparation et à la découverte des hôtes pour chacune des LUN, ainsi que le mappage et la connexion des LUN à l'entité hôte.

Création d'une entité LVM et spécification de la LUN

Vous pouvez créer une entité hôte telle qu'un système de fichiers, un volume logique ou un groupe de disques et spécifier la LUN qui lui est créée.

Étapes

1. En ligne de commande, entrez la commande suivante :

   snapdrive storage create *-host_lvm_fspec* -lun *long_lun_name* [*lun_name*…] -lunsize *size* [-igroup *ig_name* [*ig_name*…]] [{ -reserve | -noreserve }]

   Cet exemple crée le système de fichiers /mnt/acctfs avec un système de fichiers en fonction de votre hôte. Il configure trois LUN sur le filer du système de stockage. Chaque LUN est de 10 Go :

   # snapdrive storage create -fs /mnt/acctfs -fstype jfs2 -lun acctfiler:/vol/vol1/lunA lunB lunC -lunsize 10g

   ```
   LUN acctfiler:/vol/vol1/lunA ... created
   LUN acctfiler:/vol/vol1/lunB ... created
   LUN acctfiler:/vol/vol1/lunC ... created
   mapping new lun(s) ... done
   discovering new lun(s) ... done
   LUN to device file mappings:
   - acctfiler:/vol/vol1/lunA => hdisk2
   - acctfiler:/vol/vol1/lunB => hdisk3
   - acctfiler:/vol/vol1/lunC => hdisk4
   disk group acctfs_SdDg created
   host volume acctfs_SdHv created
   file system /mnt/acctfs created
   ```

   ```
   LUN acctfiler:/vol/vol1/lunA ... created
   LUN acctfiler:/vol/vol1/lunB ... created
   LUN acctfiler:/vol/vol1/lunC ... created
   mapping new lun(s) ... done
   discovering new lun(s) ... done
   LUN to device file mappings:
   - acctfiler:/vol/vol1/lunA => /dev/vx/rdmp/c4t0d3s2
   - acctfiler:/vol/vol1/lunB => /dev/vx/rdmp/c4t0d7s2
   - acctfiler:/vol/vol1/lunC => /dev/vx/rdmp/c4t0d8s2
   disk group acctfsvg created
   host volume acctfshv created
   file system /mnt/acctfs created
   ```

Commande à utiliser pour afficher le stockage disponible

Le `snapdrive storage show` ou `snapdrive storage list` Affiche les LUN ou les arborescences de répertoires NFS sous-jacentes à une ou plusieurs entités de stockage. Vous pouvez utiliser le `snapdrive storage show` Commande pour apprendre et savoir ce qui se trouve dans une copie Snapshot d'un groupe de disques, d'un volume hôte, d'un système de fichiers ou d'une arborescence de répertoires NFS.

Vous pouvez utiliser ces commandes pour afficher les informations suivantes :

- LUN disponibles pour les systèmes de stockage ou volumes de système de stockage spécifiques
- LUN associées à des systèmes de fichiers, des volumes hôtes ou des groupes de disques
- Points de montage NFS et arborescences de répertoires
- LUN connues pour un hôte spécifique et toutes les entités LVM que les LUN incluent
- Périphériques connus pour un hôte spécifique
- Ressources sur les hôtes partagés et dédiés

Vous pouvez utiliser l'un ou l'autre `snapdrive storage show` ou `snapdrive storage list` en ligne de commande.

Méthodes d'affichage des informations de stockage

Pour faciliter l'affichage des informations relatives au stockage, SnapDrive for UNIX propose plusieurs formats pour `snapdrive storage show` commande.

Les opérations du salon de l'espace de stockage appartiennent aux catégories générales suivantes :

- Affichage des informations relatives à une LUN spécifique.
- Liste des informations sur les LUN disponibles pour des systèmes de stockage ou des volumes de système de stockage spécifiques.
- Affichage des informations relatives aux LUN associées aux arguments que vous spécifiez.

  Ces arguments peuvent inclure des entités NFS, des systèmes de fichiers, des volumes hôtes ou des groupes de disques. Si vous utilisez le `-verbose` Option à l'invite de commande, SnapDrive pour UNIX fournit un résultat détaillé, tel que l'affichage de la hiérarchie de stockage, y compris les LUN de support.
- Affichage d'informations sur les périphériques connus de l'hôte.
- Affichage d'informations sur tous les périphériques et entités LVM connus de l'hôte.
- Affichage de l'état d'une ressource en tant que partagée ou dédiée.

Augmentation de la taille du stockage à l'aide de SnapDrive pour UNIX

SnapDrive pour UNIX vous permet d'augmenter la taille du groupe de volumes ou du groupe de disques du système de stockage. Vous utilisez le `snapdrive storage resize` commande pour faire ça.

Cette commande ne permet pas de redimensionner les volumes hôtes ou les systèmes de fichiers. Par exemple, vous ne pouvez pas utiliser la commande resize pour modifier la taille d'un système de fichiers sur une LUN. Vous devez utiliser les commandes LVM pour redimensionner les volumes hôtes et les systèmes de fichiers après avoir redimensionné le groupe de disques sous-jacent.

Vous pouvez placer les opérations de redimensionnement du stockage dans les catégories générales suivantes :

- Définition d'une taille cible en octets pour laquelle vous souhaitez augmenter le stockage
- Indiquez le nombre d'octets que vous souhaitez augmenter le stockage

SnapDrive pour UNIX ajoute une LUN générée par le système. Si vous spécifiez une quantité pour laquelle vous souhaitez augmenter le stockage, par exemple 50 Mo, la LUN est de 50 Mo. Si vous spécifiez une taille cible pour le stockage, il calcule la différence entre la taille actuelle et la taille cible. La différence atteint la taille de la LUN qu'elle crée.

Instructions relatives à la commande de redimensionnement du stockage

Lorsque vous utilisez le, vous devez suivre quelques consignes `snapdrive storage resize` commande.

- Le redimensionnement du stockage ne peut augmenter que la taille du stockage. Vous ne pouvez pas l'utiliser pour réduire la taille d'une entité.
- Toutes les LUN doivent résider dans le même volume de système de stockage.
- L'opération de redimensionnement ne prend pas en charge directement les volumes d'hôtes logiques, ni les systèmes de fichiers qui résident sur des volumes d'hôtes logiques ou sur des LUN. Dans ce cas, vous devez utiliser les commandes LVM pour redimensionner le stockage.
- Vous ne pouvez pas redimensionner une LUN ; vous devez utiliser `-addlun` Option pour ajouter une LUN.

Informations requises pour l'utilisation de la commande SnapDrive Storage resize

Vous devez fournir certaines informations avant de pouvoir utiliser le `snapdrive storage resize` commande. Ces informations vous aident à utiliser correctement la commande.

Conditions requises	Argument
Décidez si vous voulez augmenter la taille d'un groupe de disques ou de volumes et entrez le nom de cette entité avec l'argument approprié.	Groupe de disques (-dg file_spec) ou groupe de volumes (-vg file_spec)

Conditions requises	Argument
nom du disque ou du groupe de volumes	Choisissez comment augmenter la taille du stockage. Rappelez-vous ce qui suit lorsque vous utilisez cette commande : • Utilisez le `-growby` option pour augmenter la taille de l'entité par les octets spécifiés dans l'argument size. • Utilisez le `-growto` option permettant d'augmenter la taille de l'entité de sorte que la nouvelle taille totale soit le nombre d'octets spécifié dans l' *`size`* argument. • Utilisez le `-addlun` Option permettant d'augmenter la taille de l'entité en ajoutant une nouvelle LUN générée en interne au groupe de disques sous-jacent. Si vous n'utilisez pas cet argument, SnapDrive pour UNIX augmente la taille de la dernière LUN du groupe de disques afin d'atteindre la taille d'octet spécifiée dans l' `-growby` ou le `-growto` option.
Spécifiez le nombre d'octets par lequel vous souhaitez augmenter le stockage (`-growby` *`size`*)	*`number_of_bytes`*
Indiquez la taille en octets que vous souhaitez que le stockage atteigne (`-growto` *`size`*)	*`number_of_bytes`*
Demandez à SnapDrive pour UNIX d'augmenter la taille en ajoutant une nouvelle LUN au groupe de disques (`-addlun`)	
Demandez à SnapDrive pour UNIX d'augmenter la taille avec ou sans créer de réservation d'espace `-reserve	-noreserve`
	Facultatif: il est recommandé d'utiliser le groupe initiateur par défaut pour votre hôte au lieu de fournir un nom de groupe initiateur.
Nom d'igroup (`-igroup`)	*`ig_name`*
`-fstype`	*`type`*
`-vmtype`	*`type`*

Syntaxe de commande pour augmenter la taille du stockage

Pour augmenter la taille du stockage, vous devez connaître la syntaxe correcte à utiliser.

`snapdrive storage resize -dg` *`file_spec`* `{ -growby | -growto } size [-addlun [-igroup` *`ig_name`* `[`*`ig_name`* `…]]] [{ -reserve | - noreserve}]] [-fstype` *`type`*`] [-vmtype` *`type`*`]`

> Vous ne pouvez pas utiliser `snapdrive storage resize` commande permettant de réduire la taille d'une entité. Cette commande permet d'augmenter la taille uniquement.
>
> Le `snapdrive storage resize` la commande ne prend pas en charge directement les volumes logiques ou les systèmes de fichiers. Par exemple, vous ne pouvez pas utiliser le `snapdrive storage resize` Commande pour redimensionner un système de fichiers sur une LUN.
>
> **Résultat** : cette commande augmente la taille de l'entité de stockage (volume logique ou groupe de disques) selon l'une des options suivantes :
>
> - Ajout d'octets au stockage (`-growby`).
> - Augmentation de la taille à la taille d'octet que vous spécifiez (`-growto`).

Opération de redimensionnement des volumes de l'hôte et du système de fichiers

Le `snapdrive storage resize` la commande s'applique uniquement aux groupes de disques et de volumes du système de stockage. Si vous souhaitez augmenter la taille de votre volume hôte ou de votre système de fichiers, vous devez utiliser les commandes LVM.

Le tableau suivant récapitule les commandes LVM que vous pouvez utiliser sur les différentes plates-formes. Pour plus d'informations sur ces commandes, consultez leurs pages de manuels.

Hôte	Gestionnaire de volumes	Volume hôte	Systèmes de fichiers
AIX	LVM	`extendlv`	`chfs`

Commande Storage Connect

Le `snapdrive storage connect` la commande connecte les entités de stockage à l'hôte. Cette commande vous permet de connecter des LUN et des entités de stockage à l'hôte

Utilisez le `snapdrive storage connect` commande pour se connecter à :

- LUN
- Système de fichiers créé directement sur une LUN
- Groupes de disques, volumes hôtes et systèmes de fichiers créés sur des LUN

Lorsque vous saisissez le `snapdrive storage connect` Commande pour connecter les LUN à l'hôte, SnapDrive pour UNIX effectue la découverte et le mappage nécessaires. Elle ne modifie pas le contenu de la LUN.

Instructions relatives à la commande Storage Connect

Vous devez suivre quelques directives pour utiliser le `snapdrive storage connect` commande.

Le stockage incluant des entités LVM a des exigences spéciales. Pour utiliser le `snapdrive storage connect` Commande pour connecter des entités LVM, vous devez créer le stockage de sorte que chaque entité de la hiérarchie de stockage ait exactement une instance de l'entité suivante. Par exemple, vous pouvez utiliser le `snapdrive storage connect` commande permettant de connecter une hiérarchie de stockage comportant un groupe de disques (dg1) avec un volume hôte (hostvol1) et un système de fichiers (fs1). Cependant, vous ne pouvez pas utiliser le `snapdrive storage connect` commande permettant de connecter une hiérarchie comportant un groupe de disques (dg1) avec deux volumes hôtes (hostvol1 et hostvol2) et deux systèmes de fichiers (fs1 et fs2).

Informations requises pour l'utilisation de la commande SnapDrive Storage Connect

Certaines informations doivent être fournies lorsque vous utilisez le `snapdrive storage connect` commande. Ces informations vous aident à utiliser correctement la commande.

Conditions requises	Argument
Spécifiez les LUN, le système de fichiers créé directement sur une LUN ou l'entité LVM que vous souhaitez connecter à l'hôte. • Si vous connectez une ou plusieurs LUN, le premier argument doit utiliser la forme longue du nom de la LUN, qui spécifie le nom du système de stockage, le nom du volume et le nom de la LUN dans le volume. Pour spécifier des LUN supplémentaires, vous pouvez utiliser le nom de cette LUN seul si la nouvelle LUN se trouve sur le même système de stockage et sur le même volume que la LUN précédente. Sinon, vous pouvez spécifier un nouveau nom de système de stockage et un nouveau nom de volume (ou simplement un nom de volume) pour remplacer les valeurs précédentes. • Si vous connectez un système de fichiers créé directement sur une LUN, vous devez inclure la forme longue du nom de LUN, ainsi que la `-nolvm` option. • Si vous connectez une LUN à un groupe de disques, un volume hôte et un système de fichiers, vous devez utiliser le `-fs` et `-hostvol` options pour spécifier le système de fichiers et le volume hôte. Le volume hôte doit inclure le nom du groupe de disques.	UNE LUN (`-lun`)
long_lun_name	La première valeur fournie avec le `-lun` L'option doit inclure le nom du système de stockage, le volume et le nom de LUN. Pour connecter plusieurs LUN sur un même volume, vous pouvez utiliser des noms de chemin relatifs pour l' `-lun` option après avoir fourni les informations complètes dans le premier chemin d'accès. Lorsque SnapDrive for UNIX rencontre un nom de chemin relatif, il recherche la LUN sur le même volume que la LUN précédente. Pour connecter d'autres LUN qui ne se trouvent pas sur le même volume, entrez le chemin d'accès complet vers chaque LUN.
LUN supplémentaires	*lun_name* (forme longue ou courte)

Conditions requises	Argument
Le *file_spec* remis à `-fs` Est le nom du point de montage du système de fichiers lors de la connexion d'un système de fichiers créé directement sur une LUN.	Un système de fichiers (`-fs file-spec`)
filesystem_name	Pour connecter un système de fichiers créé sur une LUN sans activer le LVM de l'hôte.
`-nolvm`	
Pour connecter un système de fichiers sur un volume hôte : Le `-fs` *file_spec* et `-hostvol` *file_spec* Vous indiquez le système de fichiers LVM, le groupe de disques et les volumes hôtes que vous souhaitez connecter à un nouvel hôte. La hiérarchie de stockage que vous connectez doit contenir un groupe de disques, un volume hôte et un système de fichiers. Vous devez spécifier une valeur pour `-fs` et `-hostvol`. Le `-hostvol` la valeur doit inclure le nom du groupe de disques.	Volume de l'hôte (`-hostvol file-spec`)
disk_group_name et *host_volume_name*	Facultatif : utilisez le `-nopersist` option permettant de connecter le stockage à un nouvel emplacement sans créer d'entrée dans la table système de fichiers hôte. Par défaut, la commande Storage Connect crée des montages persistants. Ainsi, lorsque vous créez une entité de stockage LVM sur un hôte AIX, SnapDrive pour UNIX crée automatiquement le stockage, monte le système de fichiers et place ensuite une entrée pour le système de fichiers dans la table du système de fichiers hôte.
`-nopersist`	~
Facultatif: il est recommandé d'utiliser le groupe initiateur par défaut pour votre hôte au lieu de fournir un nom de groupe initiateur.	Nom d'igroup (`-igroup`)
ig_name	`-fstype`
type	`vmtype`

Conditions requises	Argument
type	**Facultatif:** Spécifie le type de système de fichiers et de gestionnaire de volumes à utiliser pour les opérations SnapDrive pour UNIX.
-mntopts	~

Connexion des LUN avec des groupes de disques, des volumes hôtes et des systèmes de fichiers

Pour utiliser le `snapdrive storage connect` Commande pour connecter les LUN possédant des groupes de disques, des volumes hôtes et des systèmes de fichiers, vous devez suivre la syntaxe.

Saisissez la commande suivante :

snapdrive storage connect -fs *file_spec* -hostvol *file_spec* -lun *long_lun_name* [*lun_name*…] [-igroup *ig_name* [*ig_name*…]] [-nopersist] [-mntopts *options*] [-fstype *type*] [-vmtype *type*]

Exemple : connexion d'un système de fichiers créé sur une LUN

```
# snapdrive storage connect -fs /mnt/fs -lun f270-221-189:/vol/vol0/lun111
-nolvm
mapping lun(s) ... done
discovering lun(s) ... done
LUN f270-221-189:/vol/vol0/lun111 connected
- device filename(s): /dev/vx/dmp/fas2700_939
```

Connexion des LUN existantes à des ressources partagées

Si un nouveau nœud est ajouté à la configuration de cluster hôte qui utilise un groupe de disques ou un système de fichiers partagé, vous devez suivre une syntaxe différente.

snapdrive storage connect -fs *file_spec* -lun *long_lun_name* [lun_name…] [-mntopts options]

La commande Storage déconnecter

Le `storage disconnect` Opération supprime les LUN ou les LUN et les entités de stockage qui ont été mappés sur l'hôte à l'aide de `snapdrive storage create` ou `snapdrive storage connect` commande.

Utilisez le `snapdrive storage disconnect` commande à déconnecter :

- LUN
- Système de fichiers créé directement sur une LUN

- Groupes de disques, volumes hôtes et systèmes de fichiers créés sur des LUN

Lorsque SnapDrive pour UNIX supprime les mappages de LUN, il exporte les groupes de disques ou les systèmes de fichiers que les LUN contiennent. Cette action, qui marque le disque et le système de fichiers comme exportés, est la seule modification que la déconnexion des mappages a sur le contenu des LUN.

Méthodes de déconnexion du stockage

Pour faciliter la déconnexion du stockage, SnapDrive pour UNIX propose plusieurs formats pour le `snapdrive storage disconnect` commande.

En effet, les opérations de déconnexion se répartissent dans les catégories générales suivantes :

- Spécification des LUN que vous souhaitez déconnecter de l'hôte
- Spécification d'un système de fichiers créé directement sur une LUN que vous souhaitez déconnecter de l'hôte.

  SnapDrive pour UNIX déconnecte le système de fichiers et le LUN.

- Spécification d'un groupe de disques, d'un volume hôte ou d'un système de fichiers résidant sur les LUN que vous souhaitez déconnecter de l'hôte.

  SnapDrive pour UNIX déconnecte toutes les LUN associées à cette entité et supprime également les mappages du système de fichiers, du volume hôte et du groupe de disques qui constituent l'entité que vous avez déconnectée.

Instructions relatives à la commande SnapDrive Storage déconnecter

Suivez ces instructions lorsque vous utilisez le `snapdrive storage disconnect` commande :

- Lorsque vous déconnectez un système de fichiers, SnapDrive pour UNIX supprime toujours le point de montage.
- Si vous utilisez le `-lun` Option permettant de spécifier le nom d'une LUN membre d'un groupe de disques hôte ou d'un système de fichiers, le `snapdrive storage disconnect` échec de la commande.
- Si vous utilisez `-lun` Option permettant de spécifier le nom de la LUN qui n'est pas détecté par le logiciel de chemins d'accès multiples sur l'hôte, le `snapdrive storage disconnect` échec de la commande.

Conseils pour l'utilisation de la commande de déconnexion du stockage

Lorsque vous utilisez le `snapdrive storage disconnect` Sur certains systèmes d'exploitation, vous perdez des informations, telles que les noms des volumes hôtes, le point de montage du système de fichiers, les noms des volumes du système de stockage et les noms des LUN. Sans ces informations, il est difficile de se reconnecter au stockage ultérieurement.

Pour éviter de perdre des informations, vous devez d'abord créer une copie Snapshot du stockage à l'aide du `snapdrive snap create` avant d'exécuter le `snapdrive storage disconnect` commande.

Ainsi, si vous souhaitez reconnecter le stockage ultérieurement, vous pouvez utiliser la solution de

contournement suivante :

Étapes

1. Exécutez la commande suivante :

   ```
   snapdrive snap restore filespec -snapname long_snap_name
   ```

   Incluez le chemin complet vers la copie Snapshot dans cette commande.

2. Supprimez éventuellement la copie Snapshot en exécutant le `snapdrive snap delete` commande.

Informations requises pour l'utilisation de la commande SnapDrive Storage déconnecter

Le tableau suivant fournit les informations que vous devez fournir lorsque vous utilisez le `snapdrive storage disconnect` commande :

Conditions requises	Argument
En fonction de la commande que vous entrez, vous pouvez supprimer les mappages de l'un des types suivants : • LUN Si vous déconnectez une ou plusieurs LUN, le premier argument doit utiliser la forme longue du nom de la LUN, qui spécifie le nom du système de stockage, le nom du volume et le nom de la LUN dans le volume. Pour spécifier des LUN supplémentaires, vous pouvez utiliser le nom de cette LUN seul si la nouvelle LUN se trouve sur le même système de stockage et sur le même volume que la LUN précédente. Sinon, vous pouvez spécifier un nouveau nom de système de stockage et un nouveau nom de volume (ou simplement un nom de volume) pour remplacer les valeurs précédentes. • Systèmes de fichiers sur des LUN Le *file_spec* remis à `-fs` est le nom du point de montage du système de fichiers. SnapDrive pour UNIX localise et déconnecte automatiquement le LUN associé au système de fichiers que vous spécifiez. • Groupes de disques ou de volumes • Systèmes de fichiers sur disques ou groupes de volumes • Hôte ou volumes logiques La valeur que vous entrez pour l'argument file_spec doit identifier l'entité de stockage que vous déconnectez.	UNE LUN (`-lun`)
lun_name (forme longue ou courte)	Groupe de disques (`-dg` *file_spec*) ou groupe de volumes (`-vg` *file_spec*)
nom du disque ou groupe de volumes	Système de fichiers (`-fs` *file_spec*)
filesystem_name	Volume de l'hôte (`-hostvol` *file_spec*) ou volume logique (`-lvol` *file_spec*)

Conditions requises	Argument
nom de l'hôte ou du volume logique	Si vous souhaitez que SnapDrive pour UNIX déconnecte le stockage que vous spécifiez, même si vous incluez à l'invite de commande une entité côté hôte qui possède d'autres entités (par exemple un groupe de disques possédant un ou plusieurs volumes hôtes), incluez le `-full` à l'invite de commande. Si vous n'incluez pas cette option, vous devez spécifier uniquement des entités côté hôte vides.
`-full`	~
Pour désactiver le partage d'un système de fichiers sur un nœud ou un cluster hôte	`-fstype`
type	`-vmtype`
type	**Facultatif:** Spécifie le type de système de fichiers et de gestionnaire de volumes à utiliser pour les opérations SnapDrive pour UNIX.

Syntaxe de commande pour la déconnexion des LUN de l'hôte

Pour utiliser le `snapdrive storage disconnect` Commande permettant de supprimer les mappages des LUN que vous spécifiez, utilisez la syntaxe suivante :

```
snapdrive storage disconnect -lun long_lun_name [lun_name…]
```

Syntaxe de commande pour la déconnexion d'un système de fichiers créé sur une LUN à partir de l'hôte

Pour utiliser le `snapdrive storage disconnect` Commande pour supprimer un système de fichiers créé directement sur une LUN, utilisez la syntaxe suivante :

```
snapdrive storage disconnect -fs file_spec [-fstype type] [-vmtype type]
```

Syntaxe de commande pour la déconnexion des LUN et des entités de stockage de l'hôte

Pour utiliser le `snapdrive storage disconnect` Commande permettant de supprimer les mappages des LUN avec des entités de stockage, utilisez la syntaxe suivante :

snapdrive storage disconnect { -dg | -fs | -hostvol } *file_spec* [*file_spec*…] [{ -dg | -fs | -hostvol } *file_spec* [*file_spec*…] …] [-full] [-fstype *type*] [-vmtype *type*]

Commande Storage delete

Le `snapdrive storage delete` La commande supprime les entités de stockage de l'hôte en plus de toutes les entités côté hôte sous-jacentes et les LUN du système de stockage qui les hébergent.

Cette commande supprime les données.

Instructions d'utilisation de la commande Storage delete

Le `snapdrive storage delete` La commande comporte des restrictions dans SnapDrive pour UNIX.

- Lorsque vous supprimez un système de fichiers, SnapDrive pour UNIX supprime toujours le point de montage du système de fichiers.
- Si vous utilisez le `-lun` Option permettant de spécifier le nom d'une LUN membre d'un groupe de disques hôtes ou d'un système de fichiers, le `snapdrive storage delete` échec de la commande.
- Si vous utilisez `-lun` Option permettant de spécifier le nom de la LUN qui n'est pas détecté par le logiciel de chemins d'accès multiples sur l'hôte, le `snapdrive storage delete` échec de la commande.

Informations requises pour l'utilisation de la commande SnapDrive Storage delete

Vous devez fournir certaines informations avant de pouvoir utiliser le `snapdrive storage delete` commande. Ces informations vous aident à utiliser correctement la commande.

Conditions requises	Argument
En fonction de la commande que vous entrez, vous pouvez supprimer n'importe quel type de stockage suivant : • LUN Spécifiez une ou plusieurs LUN à supprimer du système de stockage. Si vous supprimez une ou plusieurs LUN, le premier argument doit utiliser la forme longue du nom de la LUN, qui spécifie le nom du système de stockage, le nom du volume et le nom de la LUN dans le volume. Pour spécifier des LUN supplémentaires, vous pouvez utiliser le nom de cette LUN seul si la nouvelle LUN se trouve sur le même système de stockage et sur le même volume que la LUN précédente. Sinon, vous pouvez spécifier un nouveau nom de système de stockage et un nouveau nom de volume (ou simplement un nom de volume) pour remplacer les valeurs précédentes. • Système de fichiers créé directement sur une LUN • Groupes de disques ou de volumes • Systèmes de fichiers sur disque ou groupes de volumes • Hôte ou volumes logiques La valeur que vous saisissez pour l'argument file_spec doit identifier l'entité de stockage que vous supprimez.	UNE LUN (`-lun`)
`long_lun_name`	LUN supplémentaires
`lun_name` (forme longue ou courte)	Groupe de disques (`-dg` *`file_spec`*) ou groupe de volumes (`- vg` *`file_spec`*)
nom du groupe de disques ou du groupe de volumes	Système de fichiers (`-fs` *`file_spec`*)
`filesystem_name`	Volume de l'hôte (`-hostvol` *`file_spec`*) ou volume logique (`-lvol` *`file_spec`*)

Conditions requises	Argument
nom du volume hôte ou du volume logique Vous devez fournir à la fois le volume demandé et le groupe de disques qui le contient, par exemple, `- hostvol dg3/acct_volume`.	Si vous souhaitez que SnapDrive for UNIX supprime le stockage que vous spécifiez, même si vous incluez à l'invite de commande une entité côté hôte qui possède d'autres entités (par exemple un groupe de disques possédant un ou plusieurs volumes hôtes), incluez le `-full` à l'invite de commande. Si vous n'incluez pas cette option, vous devez spécifier uniquement des entités côté hôte vides.
`-full`	~
Pour spécifier l'entité hôte partagée pour laquelle vous souhaitez supprimer le stockage.	`-fstype`
type	`-vmtype`
type	**Facultatif:** Spécifie le type de système de fichiers et de gestionnaire de volumes à utiliser pour les opérations SnapDrive pour UNIX.

Création et utilisation de copies Snapshot dans SnapDrive pour UNIX

SnapDrive pour UNIX permet de créer des copies Snapshot des données de l'hôte.

Quelles sont les opérations Snapshot dans SnapDrive pour UNIX

SnapDrive for UNIX permet d'utiliser la technologie Snapshot de Data ONTAP pour créer une image (copie Snapshot) des données hôte stockées sur un système de stockage.

Cette copie Snapshot vous fournit une copie des données que vous pouvez restaurer par la suite. Les données de la copie Snapshot peuvent résider sur un seul système de stockage ou s'étendre sur plusieurs systèmes de stockage et leurs volumes. Ces systèmes de stockage peuvent se trouver dans une paire haute disponibilité ou des systèmes de fichiers locaux par nœud, ou dans des groupes de disques ou des LUN dans un environnement de clusters hôtes. Sur un hôte UNIX non mis en cluster avec SnapDrive pour UNIX installé, vous pouvez créer une copie Snapshot d'un ou de plusieurs groupes de volumes sur un système de stockage.

La copie Snapshot peut contenir des systèmes de fichiers, des volumes logiques, des groupes de disques, des LUN et des arborescences de répertoires NFS. Une fois la copie Snapshot créée, vous pouvez la renommer, la restaurer ou la supprimer. Vous pouvez également vous connecter à un autre emplacement sur le même hôte ou sur un autre hôte. Lorsque vous vous connectez, vous pouvez afficher et modifier le contenu de la copie Snapshot ou déconnecter la copie Snapshot. En outre, SnapDrive pour UNIX vous permet d'afficher les informations relatives à la copie Snapshot que vous avez créée. Sur un hôte UNIX en cluster sur lequel SnapDrive for UNIX est installé, vous pouvez effectuer des opérations Snapshot sur les nœuds de cluster hôte, y compris les groupes de disques et les systèmes de fichiers. Les opérations Snapshot incluent la création, le renommage, la restauration, la connexion, la déconnexion, afficher et supprimer.

Considérations relatives à l'utilisation des copies Snapshot

Vous devez garder à l'esprit lorsque vous utilisez une copie Snapshot, par exemple le fait que SnapDrive pour UNIX fonctionne uniquement avec les copies Snapshot créées, ou que les copies Snapshot sont automatiquement répliquées depuis le système de stockage vers l'hôte, etc.

Lorsque vous utilisez des opérations Snapshot, vous devez tenir compte des points suivants :

- SnapDrive pour UNIX fonctionne uniquement avec les copies Snapshot qu'il crée.

  Elle ne peut pas restaurer les copies Snapshot n'ayant pas été créées.

- Lorsque vous créez une copie Snapshot sur un système de stockage de destination, la copie Snapshot est automatiquement répliquée à partir du système de stockage source sur lequel elle est créée dans le système de stockage de destination.

  SnapDrive pour UNIX vous permet également de restaurer la copie Snapshot sur le système de stockage de destination.

- La connexion à l'hôte d'origine se produit lorsque vous utilisez le `snapdrive snap connect` Commande permettant de se connecter à une copie Snapshot à un nouvel emplacement sur le même hôte où il a été connecté pour la dernière fois (ou est toujours connecté).
- La prise en charge des snapshots pour les entités de stockage couvrant plusieurs volumes de système de stockage ou plusieurs systèmes de stockage est limitée dans les configurations qui ne permettent pas de geler la pile logicielle.
- Lorsque vous exportez le volume via le protocole NFS, vous devez définir l'option ID utilisateur anonyme sur 0 pour que les commandes SnapDrive pour UNIX fonctionnent.
- Lorsqu'il existe deux systèmes de fichiers JFS (JFS et JFS2) dans un seul groupe de disques, SnapDrive for UNIX prend en charge les opérations uniquement pour le système de fichiers JFS2.
- SnapDrive pour UNIX vous permet de créer des copies Snapshot d'un groupe de volumes simultané et de cloner ou restaurer des données à l'aide des mêmes propriétés.
- Une opération SFSR (Single File SnapRestore) suivie immédiatement par la création d'une copie Snapshot échoue.

  Vous devez réessayer l'opération après quelques passes. Pour plus d'informations, reportez-vous à la section "Guide de gestion du stockage logique de clustered Data ONTAP".

Opérations de copie Snapshot

Vous pouvez créer des copies Snapshot à l'aide de `snapdrive snap create` commande.

Copies Snapshot cohérentes après panne

Il peut être nécessaire de créer des copies Snapshot cohérentes après panne de votre système de fichiers ou de vos groupes de disques. SnapDrive pour UNIX crée des copies Snapshot qui contiennent l'image de tous les volumes du système de stockage spécifiés dans l'entité.

Lorsque vous créez une copie Snapshot d'une entité de stockage, par exemple un système de fichiers ou un groupe de disques, SnapDrive for UNIX crée une copie Snapshot qui contient l'image de tous les volumes du système de stockage qui composent l'entité que vous avez spécifiée à l'aide d'un `file_spec` argument. Le `file_spec` L'argument spécifie l'entité de stockage, telle que le système de fichiers, la LUN ou l'arborescence de répertoires NFS utilisée par SnapDrive pour UNIX pour créer la copie Snapshot.

SnapDrive pour UNIX crée des composants de stockage cohérents qui composent l'entité que vous avez demandée dans la copie Snapshot. Les LUN ou les répertoires utilisés en dehors de ceux spécifiés par le `snapdrive snap create` commande `file_spec` L'argument peut ne pas comporter d'images cohérentes dans la copie Snapshot. SnapDrive pour UNIX vous permet de restaurer uniquement les entités spécifiées par le système `file_spec` Argument cohérent dans la copie Snapshot.

Les copies Snapshot des entités contenues dans un volume de stockage unique sont toujours cohérentes avec les défaillances. SnapDrive pour UNIX prend des mesures spéciales pour s'assurer que les copies Snapshot s'étendent sur plusieurs systèmes de stockage ou volumes du système de stockage. La méthode utilisée par SnapDrive pour UNIX pour assurer la cohérence des pannes dépend de la version de Data ONTAP utilisée sur l'emplacement des entités de stockage de votre copie Snapshot.

Cohérence des pannes avec Data ONTAP 7.2 et versions ultérieures

SnapDrive pour UNIX prend en charge les groupes de cohérence fournis par Data ONTAP 7.2 et versions ultérieures, de sorte que toutes les copies Snapshot couvrant plusieurs volumes soient cohérentes après panne.

Data ONTAP version 7.2 et ultérieure prend en charge les groupes de cohérence et les systèmes de stockage. SnapDrive for UNIX utilise ces fonctionnalités pour assurer la cohérence de toutes les copies Snapshot sur plusieurs volumes, même après une panne.

Pour créer une copie Snapshot cohérente après panne sur plusieurs volumes, SnapDrive pour UNIX effectue les opérations suivantes :

- Clôtures (fige) E/S pour chaque volume contenant une entité de stockage.
- Prend une copie Snapshot de chaque volume.

Le temps nécessaire à la clôture du volume et à la création de la copie Snapshot est limité et est contrôlé par Data ONTAP.

Le **`snapcreate-cg-timeout`** paramètre dans le `snapdrive.conf` Le fichier spécifie le temps que vous souhaitez autoriser pour l'escrime du système de stockage, dans les limites de Data ONTAP. Vous pouvez spécifier un intervalle urgent, moyen ou détendu. Si le système de stockage nécessite plus de temps que l'opération de clôture, SnapDrive pour UNIX crée la copie Snapshot à l'aide de la méthodologie de cohérence pour les versions précédentes de Data ONTAP 7.2. Vous pouvez également spécifier cette méthodologie à l'aide du `-nofilerfence` Option lorsque vous créez la copie Snapshot.

Si vous demandez une copie Snapshot d'une entité de stockage s'étendant des systèmes de stockage aux versions Data ONTAP 7.2 et Data ONTAP précédentes, SnapDrive for UNIX crée également la copie Snapshot en utilisant la méthode de cohérence pour les versions Data ONTAP antérieures à 7.2.

Copies Snapshot de groupe de cohérence dans SnapDrive pour UNIX

Snapshot de groupe de cohérence est une copie Snapshot d'un ensemble de volumes couvrant différents vServers ou nœuds d'un cluster, qui est géré comme une seule entité.

SnapDrive for UNIX capture des copies Snapshot cohérentes après panne sur l'ensemble des volumes, sur différents vServers ou nœuds d'un cluster. Vous pouvez également configurer la période pendant laquelle la copie Snapshot doit être capturée.

SnapDrive pour UNIX capture les copies Snapshot de groupes de cohérence par défaut. Vous pouvez désactiver cette fonctionnalité et revenir à la capture des copies Snapshot en mode effort optimal.

SnapDrive pour UNIX 5.2 prend en charge les copies Snapshot de groupes de cohérence pour clustered Data ONTAP uniquement dans les versions Data ONTAP 8.2 ou ultérieures.

Informations connexes

Création d'une copie Snapshot de groupe de cohérence

Désactivation des copies Snapshot de groupe de cohérence

Création d'une copie Snapshot de groupe de cohérence

Vous pouvez configurer SnapDrive pour UNIX afin de créer une copie Snapshot de groupe de cohérence.

Étapes

1. Entrez la commande suivante sur l'hôte :

   snapdrive snap create -fs /mnt/test -snapname *snapshotname* -f -noprompt.

   snapshotname Est le nom spécifié pour la copie Snapshot de groupe de cohérence.

Exemple

Voici un exemple de la commande :

```
snapdrive snap create -fs /mnt/test -snapname snap_123 -f -noprompt
```

La copie Snapshot du groupe de cohérence a été créée.

Désactivation des copies Snapshot de groupe de cohérence

Vous pouvez configurer SnapDrive pour UNIX afin de désactiver une copie Snapshot de groupe de cohérence.

Étapes

1. Entrez :

   snapdrive snap create -fs /mnt/fs3 *-snapname* nfs_snap *-nofilerfence*

   La copie Snapshot du groupe de cohérence est désactivée.

Copies Snapshot cohérentes au niveau des applications

Pour effectuer une copie Snapshot cohérente avec les applications, vous devez arrêter l'application avant l'opération Snapshot.

Pour vous assurer que la cohérence d'une copie Snapshot est au niveau des applications, vous devez arrêter ou effectuer les étapes nécessaires à la mise en veille de l'application avant de prendre la copie Snapshot. Notez que les installations de sauvegarde à chaud des bases de données dépendent des méthodes utilisées par le SGBD, et ne nécessitent pas toujours la mise en attente des E/S dans les fichiers de base de données.

Si l'application n'a pas terminé ses transactions et écrit les données sur le système de stockage, la copie Snapshot qui en résulte risque de ne pas être cohérente au niveau des applications.

> Si votre application peut restaurer à partir d'une copie Snapshot cohérente après panne, il n'est pas nécessaire de l'arrêter. Consultez la documentation de votre demande. Pour plus d'informations sur la création de copies Snapshot cohérentes au niveau des applications.

Vous devez créer une nouvelle copie Snapshot dès que vous ajoutez ou supprimez un volume hôte, une LUN ou une arborescence de répertoires NFS, ou que vous redimensionnez les volumes hôtes ou les systèmes de fichiers. Vous disposez ainsi d'une copie cohérente du groupe de disques nouvellement configuré que vous pouvez utiliser si vous devez restaurer le groupe de disques.

Snapshots couvrant les systèmes de stockage ou les volumes

SnapDrive pour UNIX permet de créer des copies Snapshot qui résident sur plusieurs volumes de système de stockage sur les mêmes systèmes ou sur des systèmes de stockage différents.

SnapDrive for UNIX permet d'effectuer des copies Snapshot sur plusieurs volumes de système de stockage ou systèmes de stockage. Ces volumes peuvent résider sur le même système de stockage ou sur des systèmes de stockage différents. Bien que le `snapdrive snap create` La commande crée une copie Snapshot de tous les volumes qui composent l'entité que vous demandez ; SnapDrive for UNIX restaure uniquement les entités que vous avez spécifiées dans le `snapdrive snap create` commande.

Lorsque vous utilisez le `snapdrive snap create` Commande pour effectuer une copie Snapshot s'étendant sur plusieurs volumes, vous n'avez pas besoin de nommer les volumes dans l'invite de commande. SnapDrive pour UNIX obtient ces informations du `file_spec` argument que vous spécifiez.

- Si le `file_spec` Lorsque vous entrez les demandes d'un groupe de disques, ou d'un système de fichiers ou d'un volume hôte résidant sur un groupe de disques, SnapDrive for UNIX crée automatiquement une copie Snapshot qui inclut tous les volumes du système de stockage du groupe de disques, du volume ou du système de fichiers que vous avez spécifiés.
- Si le `file_spec` Vous entrez les demandes d'une LUN, SnapDrive pour UNIX effectue une copie Snapshot du volume du système de stockage qui contient la LUN.
- Si le `file_spec` Vous entrez les demandes système de fichiers qui résident directement sur une LUN. SnapDrive pour UNIX copie Snapshot du volume du système de stockage contenant la LUN et le système de fichiers que vous avez spécifiés.
- Si le `file_spec` Vous entrez Requests un répertoire NFS, SnapDrive for UNIX crée une copie Snapshot du volume qui contient l'arborescence des répertoires NFS.

En plus d'utiliser un `file_spec` argument reposant sur des entités de plusieurs systèmes de stockage et

volumes de système de stockage, vous pouvez également utiliser une combinaison de `file_spec` arguments pour lesquels chaque valeur est basée sur un seul système de stockage ou volume du système de stockage. Supposons par exemple que vous avez une configuration dans laquelle le groupe de disques dg1 couvre le système de stockage 2 et le système de stockage3, dg2 est sur le système de stockage 2 et dg3 est sur le système de stockage 3. Dans ce cas, l'une des lignes de commande suivantes serait correcte :

```
snapdrive snap create -dg dg1 -snapname snapdg1

snapdrive snap create -dg dg2 dg3 -snapname snapdg23

snapdrive snap create -dg dg1 dg2 dg3 -snapname snapdg123
```

Quelque chose à garder à l'esprit lors de la création de copies Snapshot sur les systèmes et les volumes de stockage, c'est que SnapDrive pour UNIX crée la copie Snapshot sur chaque volume de systèmes de stockage sous un nom court. Elle n'inclut pas le nom du chemin complet, même si les volumes se trouvent sur un autre système de stockage. Autrement dit, si vous renommez la copie Snapshot par la suite, vous devez accéder à chaque système de stockage et volume et la renommer ensuite.

Création de copies Snapshot d'entités non liées

SnapDrive for UNIX crée des copies Snapshot d'entités non liées à la maintenance de copies Snapshot individuelles cohérentes après panne.

Sauf indication contraire, SnapDrive pour UNIX suppose que toutes les entités que vous spécifiez sur une ligne de commande SnapDrive snap create particulière sont liées ; en d'autres termes, la validité des mises à jour vers une entité peut dépendre des mises à jour des autres entités spécifiées. Lorsque les entités de stockage ont des écritures dépendantes de cette manière, SnapDrive for UNIX prend des étapes pour créer une copie Snapshot cohérente après panne pour toutes les entités de stockage en tant que groupe.

L'exemple suivant montre comment SnapDrive for UNIX crée une copie Snapshot des entités de stockage qui peuvent avoir des écritures dépendantes. Dans l'exemple suivant, la commande SnapDrive snap create spécifie un système de fichiers sur une LUN et également un groupe de disques. Le groupe de disques est composé de LUN résidant sur un seul système de stockage (reportez-vous à la section création d'une copie Snapshot). Le système de fichiers d'une LUN réside sur un système de stockage et un volume de système de stockage différents. En tant que groupe, le système de fichiers et le groupe de disques s'étendent sur plusieurs volumes de système de stockage, individuellement, ils ne le sont pas.

La commande suivante spécifie une copie Snapshot qui contient le système de fichiers /mnt/fs1 et le groupe de disques dg1 : `snapdrive snap create -fs /mnt/fs1 -dg dg1 -snapname fs1_dg1`

Comme ces entités de stockage peuvent avoir des écritures dépendantes, SnapDrive pour UNIX tente de créer une copie Snapshot cohérente après panne et traite le système de fichiers /mnt/fs1 et le groupe de disques dg1 comme un groupe. Cela signifie qu'SnapDrive pour UNIX est nécessaire pour geler les opérations d'E/S des volumes du système de stockage avant de créer la copie Snapshot.

La création de copies Snapshot cohérentes après panne pour plusieurs entités de stockage sur plusieurs volumes est plus longue et n'est pas toujours possible si SnapDrive pour UNIX ne peut pas bloquer les opérations d'E/S. SnapDrive for UNIX vous permet donc de créer des copies Snapshot d'entités de stockage sans rapport. Les entités de stockage non liées sont des entités que vous pouvez spécifier qui ne possèdent pas d'écritures dépendantes lors de la création de la copie Snapshot. Étant donné que les entités n'ont pas d'écritures dépendantes, SnapDrive for UNIX ne prend pas les mesures nécessaires pour rendre les entités cohérentes en tant que groupe. En revanche, SnapDrive for UNIX crée une copie Snapshot, dans laquelle chacune des entités de stockage est cohérente après panne.

La commande suivante spécifie une copie Snapshot du système de fichiers sur une LUN et le groupe de disques décrit précédemment. Comme l'option -sans rapport est spécifiée, SnapDrive pour UNIX crée une copie Snapshot dans laquelle le système de fichiers /mnt/fs1 et le groupe de disques dg1 sont cohérents après panne en tant qu'entités de stockage individuelles, mais ne sont pas traités comme un groupe. La commande suivante n'exige pas que SnapDrive pour UNIX bloque les opérations d'E/S sur les volumes du système de stockage : `snapdrive snap create -fs /mnt/fs1 -dg dg1 -unrelated -snapname fs1_dg1`

Informations connexes

Créer une copie Snapshot

Instructions relatives à la création de copies Snapshot

Lors de la création de copies Snapshot à l'aide de SnapDrive pour UNIX, tenez compte des éléments suivants : Vous pouvez conserver au maximum 255 copies Snapshot par volume. SnapDrive pour UNIX prend uniquement en charge les copies Snapshot qu'il crée, vous ne pouvez pas créer de copies Snapshot des groupes de disques racines, et pour SnapDrive UNIX nécessite une opération de blocage pour assurer la cohérence des défaillances.

Suivez les consignes suivantes lorsque vous entrez des commandes qui créent des copies Snapshot :

- Chaque volume de système de stockage peut conserver un maximum de 255 copies Snapshot. Cette limite est définie par le système de stockage. Le nombre total peut varier selon que d'autres outils utilisent ou non ces copies Snapshot.

  Lorsque le nombre de copies Snapshot a atteint la limite maximale, l'opération de création de Snapshot échoue. Vous devez supprimer certaines anciennes copies Snapshot avant d'utiliser SnapDrive pour UNIX.

- SnapDrive pour UNIX ne prend pas en charge les copies Snapshot qu'il ne crée pas. Par exemple, elle ne prend pas en charge les copies Snapshot créées depuis la console du système de stockage, car une telle pratique peut entraîner des incohérences dans le système de fichiers.
- Vous ne pouvez pas utiliser SnapDrive pour UNIX pour créer des copies Snapshot des éléments suivants :
  - Groupes de disques root

    L'opération de création de snapshot échoue lorsque vous tentez d'effectuer une copie Snapshot d'un groupe de disques racine pour un LVM.

  - Dispositif de démarrage ou d'échange

    SnapDrive pour UNIX ne prend pas de copie Snapshot d'un périphérique de démarrage système ou d'un périphérique de remplacement système.

- Lorsqu'une copie Snapshot couvre plusieurs systèmes de stockage ou volumes du système de stockage, SnapDrive pour UNIX nécessite l'arrêt nécessaire pour garantir la cohérence des défaillances. Pour plus d'informations sur la création de copies Snapshot sur les configurations pour lesquelles aucune opération de gel n'est fournie.

Informations requises pour l'utilisation de la commande SnapDrive snap create

Lorsque vous créez une copie Snapshot, vous devez déterminer l'entité de stockage à

capturer et spécifier un nom de la copie Snapshot.

Le tableau suivant fournit les informations dont vous avez besoin lorsque vous utilisez le `snapdrive snap create` commande :

Exigences/options	Argument
Déterminez le type d'entité de stockage à capturer dans la copie Snapshot. Vous pouvez spécifier des entités NFS, des LUN, des systèmes de fichiers créés directement sur des LUN et des entités LVM sur une seule ligne de commande. Indiquez le nom de cette entité avec l'argument approprié. Il s'agit de la valeur de `file_spec` argument. • Si vous spécifiez un groupe de disques possédant une spécification de volume ou de fichier hôte, l'argument se traduit en un ensemble de groupes de disques sur le système de stockage. SnapDrive pour UNIX crée tout le groupe de disques contenant l'entité, même si celle-ci est un volume hôte ou un système de fichiers. • Si vous spécifiez une spécification de fichier qui est un point de montage NFS, l'argument se traduit par l'arborescence du répertoire sur le volume du système de stockage. • Si vous spécifiez une LUN ou une LUN qui possède un système de fichiers, l'argument se traduit par la LUN ou par la LUN qui possède le système de fichiers. Vous ne pouvez pas spécifier de caractères spéciaux avec les entités de stockage telles que `-vg`, `-dg`, `-fs`, `-lvol`, et `-hostvol`. Toutefois, la barre oblique (/) est autorisée pour les entités de stockage telles que `-fs`, `-lvol`, et `-hostvol`.	LUN (`-lun file_spec`)
Nom de la LUN Vous devez inclure le nom du système de stockage, du volume et de la LUN.	Groupe de disques (`-dg file_spec`) ou groupe de volumes (`-vg file_spec`)
Nom du disque ou groupe de volumes	Système de fichiers (`-fs file_spec`)

Exigences/options	Argument
nom_système_de_fichiers	Volume de l'hôte (`-hostvol file_spec`) ou volume logique (`-lvol file_spec`)
Nom de l'hôte ou du volume logique Vous devez fournir à la fois le volume demandé et le groupe de disques qui le contient, par exemple, `-hostvol dg3/acct_volume`.	Nom de la copie Snapshot (`-snapname snap_name`)
Nom_de_la_copie_Snapshot	Spécifiez le nom de la copie Snapshot. Il peut s'agir de la version longue du nom qui inclut le système de stockage et le volume avec le nom de la copie Snapshot ou de la version courte correspondant au nom de la copie Snapshot. Vous devez vous assurer que la valeur spécifiée pour `snapname` ne doit pas dépasser 200 caractères.
`-unrelated`	~
Facultatif : pour créer une copie Snapshot des entités de stockage qui ne disposent pas d'écritures dépendantes lors de la création de la copie Snapshot, SnapDrive for UNIX crée une copie Snapshot cohérente après panne des différentes entités de stockage, mais n'essaie pas de faire en sorte que les entités soient cohérentes entre elles.	`-force`
~	`-noprompt`
~	Facultatif : décider si vous souhaitez remplacer une copie Snapshot existante. Sans cette option, cette opération s'interrompt si vous fournissez le nom d'une copie Snapshot existante. Lorsque vous fournissez cette option et que vous spécifiez le nom d'une copie Snapshot existante, la commande vous invite à confirmer le remplacement de la copie Snapshot. Pour empêcher SnapDrive pour UNIX d'afficher l'invite, incluez le `-noprompt` également en option. (Vous devez toujours inclure le `-force` si vous souhaitez utiliser le `-noprompt` option.)
`-fstype`	*type*

Exigences/options	Argument
`-vmtype`	*type*

Créer une copie Snapshot

Pour créer une copie Snapshot, exécutez la `snapdrive snap create` commande.

Avant d'exécuter cette syntaxe, vous devez comprendre les options, mots-clés et arguments mentionnés dans cette commande.

Étapes

1. Entrez la syntaxe de commande suivante pour créer une copie Snapshot :

```
snapdrive snap create {-lun | -dg | -fs | -hostvol } file_spec[file_spec …] [
{-lun |-dg | -fs | -hostvol } file_spec [file_spec…]] -snapname snap_name [
-force [-noprompt]][-unrelated] [-nofilerfence] [-fstype type][-vmtype type]
```

Le *file_spec* les arguments représentent un ensemble d'entités de stockage sur un ou plusieurs systèmes de stockage. L'opération de création de snapshot prend une copie Snapshot du volume du système de stockage contenant ces entités et lui attribue le nom spécifié dans le `snap_name` argument.

Informations connexes

Création de copies Snapshot d'entités non liées

Les informations sur les copies Snapshot s'affichent

Vous pouvez afficher les copies Snapshot d'un système de stockage, d'un volume de système de stockage, de LUN et d'autres entités de stockage. Utiliser la commande `snapdrive snap show` (ou `list`) Pour afficher une copie Snapshot.

Commande permettant d'afficher les informations sur les copies Snapshot

Utilisez le `snapdrive snap show` (ou `list`) Commande permettant d'afficher des informations relatives aux copies Snapshot.

Vous pouvez utiliser le `snapdrive snap show` (Ou liste) commande permettant d'afficher des informations sur chaque copie Snapshot créée par SnapDrive pour UNIX. Vous pouvez utiliser cette commande pour afficher des informations sur les éléments suivants :

- Systèmes de stockage NetApp FAS
- Volumes sur les systèmes de stockage
- Les entités de stockage, telles que les fichiers NFS et les arborescences de répertoires, les groupes de volumes, les groupes de disques, les systèmes de fichiers, les volumes logiques, et des volumes d'hôte
- Copies Snapshot

Le `show` et `list` les formes de cette commande sont synonymes. Pour SnapDrive 2.0 pour UNIX et versions ultérieures, vous devez utiliser la forme longue du nom de la copie Snapshot lorsque vous affichez les informations relatives aux copies Snapshot.

Consignes d'affichage des copies Snapshot

Vous pouvez utiliser des caractères génériques pour afficher les copies Snapshot. Vous pouvez afficher toutes les copies Snapshot présentes dans un objet spécifique.

Gardez à l'esprit les points suivants avant de travailler sur les copies Snapshot :

- Vous pouvez utiliser le caractère générique (*) dans les noms des copies Snapshot. L'opération Snapshot show permet d'utiliser le caractère générique pour afficher tous les noms de copie Snapshot qui correspondent à un modèle particulier ou à tous les noms de copie Snapshot sur un volume en particulier. Les règles suivantes s'appliquent lors de l'utilisation de caractères génériques dans les noms de copie Snapshot :
  - Vous pouvez utiliser un caractère générique à la fin du nom uniquement. Vous ne pouvez pas utiliser le caractère générique au début ou au milieu du nom d'une copie Snapshot.
  - Vous ne pouvez pas utiliser le caractère générique dans les champs système de stockage ou volume du système de stockage d'une copie Snapshot.
- Vous pouvez également utiliser cette commande pour lister toutes les copies Snapshot sur des objets spécifiques, notamment les systèmes de stockage et leurs volumes, les groupes de disques, les groupes de volumes hôtes, les systèmes de fichiers, les volumes hôtes, et les volumes logiques.
- Si vous saisissez un `snapdrive snap show` La commande et SnapDrive pour UNIX ne localisent aucune copie Snapshot, elle affiche le message « aucune copie Snapshot correspondante ». Si vous spécifiez des arguments sur la ligne de commande, et si certaines parties d'entre elles n'existent pas, SnapDrive pour UNIX renvoie une liste partielle des arguments pour lesquels des copies Snapshot sont trouvées. Elle répertorie également les arguments qui n'étaient pas valides.
- Si le `snapdrive snap create` la commande est brusquement abandonnée, une commande incomplète `.stoc.xml` le fichier est stocké dans le volume sur le système de stockage. Par ailleurs, toutes les copies Snapshot planifiées effectuées par le système de stockage auront une copie de la liste incomplète `.stoc.xml` fichier. Pour le `snapdrive snap list` pour fonctionner correctement, procédez comme suit :

Étapes

1. Supprimer le fichier incomplet `.stoc.xml` fichier dans le volume.
2. Supprimez les copies Snapshot planifiées effectuées par le système de stockage qui contient la liste incomplète `.stoc.xml` fichier.

Informations requises pour l'utilisation des commandes SnapDrive snap show ou list

Vous pouvez utiliser la commande `snapdrive snap show` ou `list` pour afficher des informations sur les systèmes de stockage, les volumes du système de stockage, les disques ou les groupes de volumes, le système de fichiers, Copies Snapshot, etc.

Le tableau suivant fournit les informations que vous devez fournir lorsque vous utilisez le `snapdrive snap show | list` commande.

Vous pouvez utiliser les mêmes arguments, que vous saisdiez ou non `snapdrive snap show` ou `snapdrive snap list` comme commande. Ces commandes sont des synonymes.

Exigence/option	Argument
En fonction de la commande que vous saisissez, vous pouvez afficher des informations sur l'un des éléments suivants : • Systèmes de stockage NetApp FAS • Volumes du système de stockage • Groupes de disques ou de volumes • Systèmes de fichiers • Hôte ou volumes logiques • Copies Snapshot La valeur que vous saisissez pour le `file_spec` l'argument doit identifier l'entité de stockage dont vous souhaitez afficher les informations. La commande suppose que les entités se trouvent sur l'hôte actuel.	Adieu les migrations de données onéreuses (`-filer`)
`filername`	Un volume sur le système de stockage (`-filervol`)
`filervol`	Groupe de disques (`-dg` *`file_spec`*) ou groupe de volumes (`-vg` *`file_spec`*)
`name of the disk or volume group`	Système de fichiers (`-fs` *`file_spec`*)
`filesystem_name`	Volume de l'hôte (`-hostvol` *`file_spec`*) ou volume logique (`-lvol` *`file_spec`*)
`name of the host or logical volume`	Nom de la copie Snapshot (`-snapname` *`long_snap_name`*)
`long_snap_name`	Autres noms de copie Snapshot
`snap_name` (version longue ou courte)	Pour afficher les informations concernant une copie Snapshot, spécifiez le nom de la copie Snapshot. Pour la première copie Snapshot, *`long_snap_name`*, Entrez la version longue du nom, qui inclut le nom du système de stockage, le volume et le nom de la copie Snapshot. Vous pouvez utiliser la version courte du nom de la copie Snapshot si celle-ci se trouve sur le même système de stockage et sur le même volume.

Exigence/option	Argument
`-verbose`	~

Affichage des copies Snapshot résidant sur un système de stockage

Vous pouvez utiliser la commande SnapDrive pour afficher les copies Snapshot sur un système de stockage.

Pour afficher les informations relatives aux copies Snapshot résidant sur un système de stockage, utilisez la syntaxe suivante :

```
snapdrive snap show -filer filername [filername…] [-verbose]
```

Affichage des copies Snapshot d'un volume de système de stockage

Vous pouvez utiliser la commande SnapDrive pour afficher les copies Snapshot sur un volume de système de stockage.

Pour afficher des informations sur les copies Snapshot d'un volume de système de stockage, utilisez la syntaxe suivante :

```
snapdrive snap show -filervol filervol [filervol…] [-verbose]
```

Afficher une copie Snapshot

La commande `snapdrive snap show` ou `list` Affiche le nom du système de stockage sur lequel la copie Snapshot est créée, le nom d'hôte, la date et l'heure, etc.

Étapes

1. Entrez la syntaxe de commande suivante pour afficher une copie Snapshot :

   snapdrive snap show [-snapname] ***long_snap_name*** **[*snap_name*…] [-verbose]**

Cette opération affiche, au minimum, les informations suivantes concernant la copie Snapshot :

- Nom du système de stockage sur lequel la copie Snapshot est créée
- Nom de l'hôte qui a pris la copie Snapshot
- Le chemin d'accès aux LUN sur le système de stockage
- Date et heure de création de la copie Snapshot
- Nom de la copie Snapshot
- Noms des groupes de disques inclus dans la copie Snapshot

Exemple: Voici quelques exemples de `snapdrive snap show` commandes :

```
# snapdrive snap show -snapname toaster:/vol/vol2:snapA snapX snapY

# snapdrive snap show -verbose toaster:/vol/vol2:snapA /vol/vol3:snapB
snapC

# snapdrive snap show toaster:/vol/vol2:snapA

# snapdrive snap list -dg dg1 dg2
```

Exemple : cet exemple utilise un caractère générique pour afficher des informations sur les copies Snapshot disponibles sur un volume particulier :

```
# snapdrive snap show toaster:/vol/vol1:*
snap name host date
snapped
-----------------------------------------------------------------
-------------
toaster:/vol/vol1:sss1 DBserver Mar 12
16:19 dg1
toaster:/vol/vol1:testdg DBserver Mar 12
15:35 dg1
toaster:/vol/vol1:t1 DBserver Mar 10
18:06 dg1
toaster:/vol/vol1:hp_1 HPserver Mar 8
19:01 vg01
toaster:/vol/vol1:r3 DBserver Mar 8
13:39 rdg1
toaster:/vol/vol1:r1 DBserver Mar 8
13:20 rdg1
toaster:/vol/vol1:snap2 DBserver Mar 8
11:51 rdg1toaster:/vol/vol1:snap_p1 DBserver
Mar 8 10:18 rdg1
```

Exemple : dans cet exemple, le `-verbose` Cette option est utilisée dans la ligne de commande d'un hôte AIX :

```
# snapdrive snap list betty:/vol/vol1:testsnap -v
snap name host date
snapped
-----------------------------------------------------------------
-------------
betty:/vol/vol1:testsnap aix198-75 Jul 31
10:43 test1_SdDg
host OS: AIX 3 5
snapshot name: testsnap
Volume Manager: aixlvm 5.3
disk group: test1_SdDg
host volume: test1_SdHv
file system: test1_SdHv file system type: jfs2
mountpoint:
/mnt/test1
lun path dev paths
-----------------------------------------------------
betty:/vol/vol1/aix198-75_luntest1_SdLun /dev/hdisk32
```

Exemple : cet exemple inclut des messages sur les copies Snapshot sur un hôte AIX qui ne sont pas créés avec SnapDrive pour UNIX :

```
# snapdrive snap show -filer toaster
snap name host date
snapped
-----------------------------------------------------------------
-------------
toaster:/vol/vol1:hourly.0 non-snapdrive snapshot
toaster:/vol/vol1:hourly.0 non-snapdrive snapshot
toaster:/vol/vol1:snap1 DBserver1 Oct 01 13:42 dg1
dg2
toaster:/vol/vol1:snap2 DBserver2 Oct 10 13:40
DBdg/hvol1
toaster:/vol/vol1:snap3 DBserver3 Oct 31 13:45
DBdg
```

Cet exemple affiche une copie Snapshot d'un système de fichiers LVM sur un hôte AIX utilisant le `snapdrive snap show` commande et le `- verbose` option :

```
# snapdrive snap show -v -fs /mnt/check_submit/csdg2/hv3_0
snapname host date snapped
-------------------------------------------------------------------
-------------
toaster:/vol/vol1:mysnapshot sales-aix Aug 24 10:55 csdg2
host OS: AIX 1 5
snapshot name: mysnapshot
Volume Manager: aixlvm 5.1
disk group: csdg2
host volume: csdg2_log
host volume: csdg2_hv3_0
file system: csdg2_hv3_0 file system type: jfs2 mountpoint:
/mnt/check_submit/csdg2/hv3_0
lun path dev paths
-----------------------------------------------------
spinel:/vol/vol1/check_submit_aix-4 /dev/hdisk4
```

Exemple : les exemples suivants utilisent un caractère générique :

```
# snapdrive snap show toaster:/vol/volX:*
# snapdrive snap show -v toaster:/vol/volX:DB1*
filer1:/vol/volY:DB2*
# snapdrive snap show toaster:/vol/vol2:mysnap* /vol/vol2:yoursnap*
hersnap*
# snapdrive snap show toaster:/vol/volX:*
```

Exemple : dans cet exemple, l'utilisation d'un caractère générique n'est pas valide car le caractère générique est au milieu du nom au lieu d'être placé à la fin :

```
# snap show toaster:/vol/vol1:my*snap
```

Autres moyens d'obtenir les noms des copies Snapshot

Utilisez le `snapdrive snap list` Commande permettant d'afficher le nom de la copie Snapshot.

Une autre façon d'obtenir le nom d'une copie Snapshot est de vous connecter au système de stockage et d'utiliser le `snapdrive snap list` là-bas. Cette commande affiche les noms des copies Snapshot.

> Le `snapdrive snap show` la commande équivaut au système de stockage `snapdrive snap list` commande.

Renommer une copie snapshot

Pour modifier le nom d'une copie Snapshot, utilisez la `snapshot snap rename` commande. Il est également possible de renommer une copie Snapshot entre plusieurs systèmes de stockage ou volumes de système de stockage.

Commande à utiliser pour renommer une copie Snapshot

Utilisez le `snapshot snap rename` Commande pour renommer une copie Snapshot.

Modification du nom d'une copie Snapshot couvrant les systèmes ou les volumes de stockage

Pour les copies Snapshot qui traversent plusieurs systèmes de stockage ou volumes de système de stockage, renommez toutes les copies Snapshot associées.

Vous pouvez également utiliser cette commande pour renommer une copie Snapshot entre plusieurs systèmes de stockage ou plusieurs volumes de système de stockage.

Si vous renommez l'une de ces copies Snapshot, vous devez également renommer toutes les copies Snapshot associées avec le même nom. En effet, SnapDrive pour UNIX utilise un nom court lors de la création de la copie Snapshot, même s'il couvre plusieurs systèmes ou volumes de stockage. La commande rename modifie le nom de la copie Snapshot actuelle, mais elle ne modifie pas le nom des copies Snapshot associées aux autres emplacements.

Consignes relatives à la modification du nom des copies Snapshot

Lors de la modification du nom de copie Snapshot, veillez à ce que les deux copies Snapshot ne portent pas le même nom.

Suivez ces instructions lorsque vous utilisez le `snapdrive snap rename` commande :

- Un message d'erreur apparaît si vous tentez de renommer une copie Snapshot sur un autre volume de système de stockage.
- Un message d'erreur se produit si le nouveau nom de la copie Snapshot existe déjà. Vous pouvez utiliser le `-force` Option pour forcer SnapDrive pour UNIX à modifier le nom sans générer de message d'erreur.

Modification du nom d'une copie Snapshot

Pour modifier le nom d'une copie Snapshot, utilisez la `snapdrive snap rename` commande. L'opération de renommage Snapshot modifie le nom de la copie Snapshot source dans le nom spécifié par l'argument cible.

Avant d'exécuter cette syntaxe, vous devez comprendre les options, mots-clés et arguments mentionnés dans cette commande.

Étapes

1. Entrez la commande suivante pour modifier le nom de la copie Snapshot :

   snapdrive snap rename [-snapname] ***old_long_snap_name new_snap_name*** **[-force [-noprompt]]**

Voici quelques exemples de `snapdrive snap rename` commande. La première ligne de commande inclut le `-force` Option, car une copie Snapshot nommée `new snapshot` la copie existe déjà. Dans le second exemple, les deux noms de copie Snapshot utilisent la forme longue du nom, mais ils résolvent les deux sur le même volume de système de stockage.

```
snapdrive snap rename -force filer1:/vol/vol1:oldsnap new snapshot
```

```
snapdrive snap rename filer1:/vol/vol1:FridaySnap
filer1:/vol/vol1:Snap040130
```

Restaurer une copie Snapshot

Vous pouvez restaurer une copie Snapshot d'une entité de stockage unique ou de plusieurs entités de stockage.

Commande permettant de restaurer les copies Snapshot

Utiliser la commande `snapdrive snap restore` Pour restaurer une copie Snapshot.

Le `snapdrive snap restore` La commande restaure les données à partir de la copie Snapshot que vous spécifiez dans l'invite de commande vers le système de stockage. Cette opération remplace le contenu du `file_spec` Arguments (par exemple, groupes de disques, fichiers NFS, arborescences de répertoires NFS, systèmes de fichiers créés directement sur les LUN) que vous avez spécifiés sur l' `snapdrive snap restore` avec le contenu de la commande `file_spec` Arguments situés dans la copie Snapshot spécifiée.

Vous pouvez également restaurer des copies Snapshot pour qu'elles n'existent pas `file_spec` arguments. Cela se produit lorsque la valeur que vous spécifiez n'existe plus sur l'hôte, mais qu'elle a été définie lors de la création de la copie Snapshot. Par exemple, il peut s'agir d'un système de fichiers que vous avez démonté ou d'un groupe de disques que vous avez supprimé.

Normalement, vous restaurez les copies Snapshot depuis l'hôte sur lequel vous avez créé les copies Snapshot (en d'autres termes, l'hôte d'origine).

- Dans une entité NFS, lorsque le même volume est monté sur deux adresses IP différentes, les opérations de restauration Snap ne peuvent être effectuées que pour une spécification de fichier à la fois pour ces volumes.
- Si vous êtes un utilisateur autre que root, SnapDrive 4.1 pour UNIX, vous devez disposer de la fonctionnalité d'écriture de stockage Global en plus de la fonctionnalité GlobalSDSnapshot pour que la restauration des snapshots fonctionne.

Restauration de copies Snapshot sur un système de stockage de destination

Vous pouvez restaurer des copies Snapshot sur le système de stockage à partir duquel elles sont créées.

Lorsque vous créez une copie Snapshot sur un système de stockage cible, la copie Snapshot est automatiquement répliquée depuis le système source, où elle est créée dans le système de stockage de destination. SnapDrive pour UNIX vous permet de restaurer la copie Snapshot sur le système de stockage

source. La copie Snapshot peut également être restaurée sur le système de stockage de destination.

Si vous effectuez une restauration Snapshot de fichier unique dans une relation SnapMirror, les noms des volumes source et de destination ne doivent pas être identiques. SnapDrive pour UNIX affiche le message d'erreur suivant si les noms des volumes source et de destination sont identiques :

```
0001-636 Command error: Snapdrive cannot restore LUNs on SnapMirror
destination filer volumes: <filer-vol-name>
```

Dans SnapDrive 4.0 pour UNIX et les versions ultérieures, si le contrôle d'accès basé sur des rôles est activé, vous pouvez effectuer une restauration Snapshot sur l'unité vFiler uniquement lorsque la fonctionnalité de restauration Snapshot est activée sur l'unité vFiler.

Informations connexes

Contrôle d'accès basé sur des rôles dans SnapDrive pour UNIX

Restauration de plusieurs entités de stockage

Vous pouvez restaurer une copie Snapshot contenant plusieurs entités de stockage.

Pour restaurer une copie Snapshot contenant des entités de stockage résidant sur plusieurs systèmes de stockage de destination, les exigences suivantes doivent être respectées :

- Les entités de stockage que vous spécifiez à l'invite de commande doivent résider sur un seul système de stockage ou sur une paire haute disponibilité.
- Le nom du volume du système de stockage source doit correspondre au nom du volume du système de stockage de destination.
- Vous devez définir le `snapmirror-dest-multiple-filervolumes-enabled` argument dans le `snapdrive.conf` file à on.

Vous pouvez utiliser une commande pour restaurer les entités de stockage qui résident sur un système de stockage unique ou sur une paire haute disponibilité.

Considérations relatives à la restauration d'une copie Snapshot

Avant de restaurer les copies Snapshot, assurez-vous que vous n'utilisez pas le système de fichiers et que vous n'interrompez pas le processus de restauration.

Avant de restaurer une copie Snapshot, prenez en compte les informations importantes suivantes :

- Assurez-vous que vous ne vous trouvez dans aucun répertoire sur un système de fichiers que vous souhaitez restaurer. Vous pouvez effectuer le `snapdrive snap restore` commande à partir de n'importe quel répertoire, à l'exception de celui d'un système de fichiers vers lequel vous souhaitez restaurer les informations.
- N'interrompez pas l'opération de restauration en entrant Ctrl-C. Cela pourrait laisser votre système dans une configuration inutilisable. Si cela se produit, vous devrez peut-être contacter le support technique de NetApp pour effectuer une restauration.
- Lors de l'exportation des entités NFS vers un volume, définissez l'option d'ID utilisateur anonyme sur « 0 » pour le système `snapdrive snap restore` commande pour fonctionner avec succès.

Informations requises pour l'utilisation de la commande SnapDrive snap restore

Pour restaurer une copie Snapshot, déterminez l'entité de stockage à restaurer, indiquez le nom de la copie Snapshot, etc.

Le tableau suivant fournit les informations que vous devez fournir lorsque vous utilisez le `snapdrive snap restore` commande.

Exigence/option	Argument
Choisissez le type d'entité de stockage que vous souhaitez restaurer et entrez le nom de cette entité à l'aide de l'argument approprié. • Si vous spécifiez un volume hôte ou un système de fichiers à restaurer, l'argument que vous donnez est converti au groupe de disques qui le contient. SnapDrive pour UNIX restaure alors l'ensemble du groupe de disques. SnapDrive pour UNIX gèle tous les systèmes de fichiers des volumes hôte de ces groupes de disques et effectue une copie Snapshot de tous les volumes du système de stockage contenant des LUN de ces groupes de disques. • Si vous spécifiez une spécification de fichier qui est un point de montage NFS, l'argument se traduit par une arborescence de répertoires. SnapDrive pour UNIX restaure uniquement l'arborescence ou le fichier du répertoire NFS. Dans l'arborescence des répertoires, SnapDrive for UNIX supprime tous les nouveaux fichiers ou répertoires NFS que vous avez créés après la copie Snapshot. Cela permet de s'assurer que l'état de l'arborescence du répertoire restauré sera identique à celui de la copie Snapshot de l'arborescence. • Si vous restaurez une LUN, SnapDrive for UNIX restaure la LUN que vous spécifiez. • Si vous restaurez un système de fichiers créé directement sur une LUN, SnapDrive pour UNIX restaure la LUN et le système de fichiers. • Si la copie Snapshot contient des entités de stockage qui s'étendent sur plusieurs volumes de système de stockage, vous pouvez restaurer l'une des entités de cette copie Snapshot.	LUN (`-lun` *`file_spec`*)
Nom de la LUN. Vous devez inclure le nom du système de stockage, du volume et de la LUN.	Groupe de disques (`-dg` *`file_spec c`*) ou groupe de volumes (`-vg` *`file_spec`*)
nom du disque ou du groupe de volumes	Système de fichiers (`-fs` *`file_spec`*)

Exigence/option	Argument
nom du système de fichiers	Fichier (`-file file_spec`)
Nom du fichier NFS	Volume de l'hôte (`-hostvol file_spec`) ou volume logique (`-lvol file_spec`)

Exigence/option	Argument
nom de l'hôte ou du volume logique. Vous devez fournir à la fois le volume demandé et le groupe de disques contenant ce volume ; par exemple, - hostvol dg3/acct_volume.	Spécifiez le nom de la copie Snapshot. Si l'un des *file_spec* Arguments que vous fournissez à l'invite de commande en cours de création sur l'hôte local, vous pouvez utiliser une forme courte du nom de la copie Snapshot. Si aucun des *file_spec* Des arguments existent sur l'hôte, vous devez utiliser une forme longue du nom de la copie Snapshot, dans laquelle vous entrez le nom du système de stockage, le volume et le nom de la copie Snapshot. Si vous utilisez un nom long pour la copie Snapshot et que le nom du chemin d'accès ne correspond pas aux informations relatives au système de stockage et/ou au volume de stockage à l'invite de commande, SnapDrive pour UNIX échoue. L'exemple suivant illustre le nom d'une copie Snapshot longue : `big_filer:/vol/account_vol:snap_20031115` Parfois, la valeur fournie avec le *file_spec* l'argument n'existe peut-être pas sur l'hôte. Par exemple, si vous aviez démonté un système de fichiers ou supprimé un groupe de disques en exportant, déportant ou détruisant, ce système de fichiers ou ce groupe de disques pourrait toujours être une valeur pour l' *file_spec* argument. Il serait toutefois considéré comme une valeur inexistante. SnapDrive pour UNIX peut restaurer des copies Snapshot pour un tel manque d'existence *file_spec*, Mais vous devez utiliser le nom de la copie Snapshot longue. Lorsque vous restaurez des copies Snapshot sur plusieurs systèmes et volumes de stockage, et qu'elles contiennent un caractère inexistant *file_spec* Argument, SnapDrive pour UNIX autorise une incohérence dans la ligne de commande. Elle ne permet pas l'existant *file_spec* arguments. Si vous souhaitez restaurer une seule entité de stockage à partir d'une copie Snapshot de plusieurs systèmes de stockage, la copie Snapshot spécifiée n'a pas besoin d'être sur le même système de stockage que le système de stockage contenant l'entité de stockage. La forme courte du même nom de copie Snapshot omettez le système de stockage et le nom du volume du système de stockage, elle apparaît comme suit : *snap_20031115*

Exigence/option	Argument
Nom de la copie Snapshot (`-snapname`)	*snap_name*
Il peut s'agir d'un nom court, par exemple *mysnap1*, Ou un nom long incluant le nom du système de stockage, le volume et la copie Snapshot. Généralement, NetApp recommande d'utiliser le nom court. Si le *file_spec* l'argument n'existe pas : il n'existe plus sur l'hôte ; voir l'explication du *file_spec* argument. Vous devez ensuite utiliser le nom long de la copie Snapshot.	`-reserve
-noreserve`	
Facultatif : si vous souhaitez que SnapDrive pour UNIX crée une réservation d'espace lors de la restauration de la copie Snapshot.	`-force`
~	`-noprompt`
~	Facultatif : décider si vous souhaitez remplacer une copie Snapshot existante. Sans cette option, cette opération s'interrompt si vous fournissez le nom d'une copie Snapshot existante. Lorsque vous fournissez cette option et que vous spécifiez le nom d'une copie Snapshot existante, elle vous invite à confirmer que vous souhaitez remplacer la copie Snapshot. Pour empêcher SnapDrive pour UNIX d'afficher l'invite, incluez le `-noprompt` également en option. (Vous devez toujours inclure le `-force` si vous souhaitez utiliser l'option -noprompt.) Vous devez inclure le `-force` Option à l'invite de commande si vous tentez de restaurer un groupe de disques où la configuration a changé depuis la dernière copie Snapshot. Par exemple, si vous avez modifié le mode d'agrégation des données sur les disques, puisque vous avez pris une copie Snapshot, vous devez inclure le système `-force` option. Sans le `-force` option, cette opération échoue. Cette option vous demande de confirmer que vous souhaitez continuer l'opération, sauf si vous incluez le `-noprompt` avec elle. Si vous avez ajouté ou supprimé une LUN, l'opération de restauration échoue, même si vous incluez le `-force` option.

Exigence/option	Argument
`mntopts`	~

Restaurer une copie Snapshot

Vous pouvez restaurer une copie Snapshot à l'aide du `snapdrive snap restore` commande. L'opération de restauration peut prendre plusieurs minutes, selon le type et la quantité de données à restaurer.

Étapes

1. Entrez la commande suivante pour restaurer une copie Snapshot :

   `snapdrive snap restore -snapname snap_name {-lun |-dg |-fs | - hostvol |-file }file_spec [file_spec…] [{ -lun | -dg | -fs |-hostvol |-file } file_spec [file_spec …] [-force [-noprompt]] [-mntopts options]][{-reserve |-noreserve}]`

SnapDrive pour UNIX remplace le contenu des LUN que vous spécifiez dans le `snapdrive snap restore` Ligne de commande avec le contenu des LUN de la copie Snapshot que vous spécifiez. Cette opération peut prendre plusieurs minutes. Une fois l'opération terminée, SnapDrive pour UNIX affiche un message similaire au message suivant : `snap restore <filespec list> succeeded`

Dans l'exemple suivant, le système de fichiers 1 (fs1) réside sur le système de stockage 1 et le système de fichiers 2 (fs2) réside sur le système de stockage 1 ainsi que sur le système de stockage 2, qui est associé au système de stockage. Le système de fichiers 3 (fs3) réside sur le système de stockage 1, le système de stockage partenaire 2 et le système de stockage3, qui ne fait pas partie de la paire haute disponibilité. Un système de fichiers supplémentaire, fs4, réside entièrement sur le système de stockage 4.

La commande suivante crée une copie Snapshot de `fs1`, `fs2`, `fs3`, et, `fs4`:

```
# snapdrive snap create -fs /mnt/fs1 /mnt/fs2 /mnt/fs3 /mnt/fs4
-snapname fs_all_snap
```

La commande suivante restaure les fs1 et fs2 sur le système de stockage de destination. Les fs1 et fs2 résident sur une paire HA, ce qui vous permet de les restaurer via une commande :

```
# snapdrive snap restore -fs /mnt/fs1 /mt/fs2 -snapname fs_all_snap
```

La commande suivante restaure fs4 :

```
snapdrive snap restore -fs /mnt/fs4 -snapname fs_all_snap
```

SnapDrive pour UNIX ne peut pas restaurer f3 sur le système de stockage de destination, car ce système de fichiers réside sur le système de stockage 1, le système de stockage 2 et le système de stockage 3.

Restauration d'une copie Snapshot à partir d'un autre hôte

Utilisez le `snapdrive snap restore` Commande permettant de restaurer une copie Snapshot à partir d'un autre hôte.

Généralement, vous pouvez restaurer une copie Snapshot à partir de l'hôte où vous avez pris la copie Snapshot. Il peut arriver que vous deviez restaurer une copie Snapshot en utilisant un hôte différent ou non d'origine. Pour restaurer une copie Snapshot à l'aide d'un hôte non originaire, utilisez la même option `snapdrive snap restore` commande que vous utiliseriez normalement. Si la copie Snapshot que vous restaurez contient des entités NFS, l'hôte non originaire doit avoir la permission d'accéder au répertoire NFS.

SnapRestore basée sur les volumes

SnapDrive 4.0 pour UNIX et les versions ultérieures fournissent une fonctionnalité de restauration Snapshot au niveau du volume. Cela décrit les diverses opérations de stockage que vous pouvez effectuer grâce à la restauration Snapshot basée sur des volumes.

En quoi consiste la SnapRestore basée sur les volumes

La technologie SnapRestore basée sur les volumes (VBSR) restaure le volume avec tous ses objets de stockage. La restauration basée sur les volumes est plus rapide que chaque objet de stockage restauré individuellement. La technologie VBSR fonctionne également avec les volumes FlexClone et les configurations vFiler. La technologie VBSR pour vFiler est disponible pour Data ONTAP 7.3 et versions ultérieures.

SnapDrive 3.0 pour UNIX et les versions antérieures peuvent restaurer des LUN pour une entité côté hôte telle que le système de fichiers, les groupes de disques et les volumes hôtes, ou les fichiers normaux créés sur NFS à partir d'un snapshot cohérent avec les applications. SnapDrive pour UNIX utilise SFSR Single File Snap Restore implémentée dans Data ONTAP. SFSR fonctionne comme suit :

- Pour les fichiers normaux pendant le traitement SFSR, toute opération qui tente de modifier le fichier est suspendue jusqu'à la fin de SFSR.
- Pour les LUN, lorsque SFSR instance le LUN est disponible et que les E/S (en lecture et en écriture) sont autorisées. SFSR pour les fichiers normaux et les LUN peuvent prendre un certain temps selon la taille du LUN ou du fichier à restaurer.

Par conséquent, pour certains environnements SFSR est une obstruction.

SnapDrive 4.0 pour UNIX et versions ultérieures vous permet d'effectuer des copies Snapshot basées sur des volumes. La technologie VBSR est beaucoup plus rapide et nécessite moins de ressources de processeur et de stockage. Elle restaure toutes les données du système de fichiers actif. Cette fonctionnalité peut être utilisée si un utilisateur souhaite restaurer toutes les LUN ou tous les fichiers normaux sur un volume à partir de la même copie Snapshot.

Vous devez utiliser des copies Snapshot basées sur les volumes avec précaution, car toutes les copies Snapshot prises après la copie Snapshot de volume utilisée pour l'opération de restauration sont supprimées. Tous les nouveaux fichiers et les nouvelles LUN créés sur ce volume doivent être supprimés.

Considérations relatives à l'utilisation d'une SnapRestore basée sur les volumes

Vous pouvez utiliser la technologie SnapRestore basée sur les volumes (VBSR) pour ne

garder que quelques points à l'esprit. Si vous conservez ces points à l'esprit, vous pouvez utiliser la fonctionnalité VBSR en toute sécurité.

Vous devez garder à l'esprit les points suivants :

- La technologie VBSR restaure l'état du volume complet lorsque la copie Snapshot est créée, qui est utilisée pour VBSR. La technologie VBSR inclut les éléments suivants :
  - Tous les fichiers et LUN pour l'spécif de fichier hôte spécifié pendant `snap create` fonctionnement.
  - Tous les fichiers et LUN qui font partie de la copie Snapshot cohérente avec l'application pendant `snap create` fonctionnement.
- VBSR supprime tous les fichiers et LUN les plus récents créés sur le volume actuel après la copie Snapshot utilisée pour la restauration.
- La technologie VBSR supprime toutes les copies Snapshot les plus récentes qui sont effectuées après la copie Snapshot utilisée pour la restauration.
- Il est recommandé d'exécuter `-vbsr preview` commande avant utilisation `-vbsr execute` commande.

Vérifications obligatoires du SnapRestore basé sur les volumes

Avant de procéder à l'exécution de SnapRestore basé sur volume, SnapDrive pour UNIX effectue certaines vérifications obligatoires avec le système. Ces contrôles sont nécessaires pour que le SnapRestore basé sur les volumes soit utilisé en toute sécurité. Les vérifications obligatoires ne peuvent pas être remplacées par l'utilisateur.

Les vérifications obligatoires que prend SnapDrive pour UNIX avant la mise en œuvre de SnapRestore basées sur des volumes :

- SnapRestore basée sur les volumes fonctionne uniquement avec les snapshots créés à l'aide de SnapDrive pour UNIX.
- Le volume d'une SnapRestore basée sur volume ne doit pas être le volume racine d'un système de stockage.
- SnapDrive for UNIX vérifie les clones de volumes. Elle n'autorise pas l'opération de restauration du volume si des clones de volumes sont créés à partir de nouvelles copies Snapshot. Il s'agit d'une limitation imposée par Data ONTAP.
- Aucune LUN mappée sur le volume de la SnapRestore basée sur volume ne doit être hors des LUN spécifiées (LUN brute ou LUN présentes dans le système de fichiers, le groupe de disques ou le volume hôte) pour la restauration.
- SnapDrive pour UNIX vérifie si le volume existe dans une relation SnapMirror.
- SnapDrive pour UNIX vérifie si le volume existe dans une relation SnapVault.

Les vérifications SnapMirror et SnapVault peuvent être remplacées si SnapDrive pour UNIX utilise Operations Manager pour RBAC et si l'utilisateur possède la fonctionnalité SD.snapshot.disrupteur tBaseline sur le volume. Pour plus d'informations sur la fonctionnalité RBAC spécifique permettant à l'utilisateur de remplacer ces vérifications, vous pouvez voir contrôle d'accès basé sur des rôles dans SnapDrive for UNIX.

Informations connexes

Contrôle d'accès basé sur des rôles dans SnapDrive pour UNIX

Vérifications pouvant être remplacées par l'utilisateur

Avant d'effectuer une SnapRestore basée sur les volumes, SnapDrive for UNIX vérifie qu'un utilisateur peut remplacer par `-force` option. Ces contrôles sont nécessaires pour que le SnapRestore basé sur les volumes soit utilisé en toute sécurité.

Il est recommandé de suivre les différentes vérifications effectuées par le système, mais vous pouvez annuler ces vérifications en utilisant le `-force` option.

Vous pouvez remplacer le SnapDrive suivant pour UNIX pour les vérifications SnapRestore basées sur les volumes :

- SnapDrive pour UNIX vérifie que les LUN de la copie Snapshot, qui ne sont pas cohérentes après panne. S'il trouve une LUN incohérente dans la copie Snapshot, il vous avertit.
- SnapDrive pour UNIX vérifie s'il existe d'autres LUN dans le volume actif qui ont été créées après la copie Snapshot. Si SnapDrive for UNIX détecte des LUN supplémentaires, il vous avertit que ces LUN supplémentaires du volume actif sont perdues.
- SnapDrive for UNIX recherche de nouvelles copies Snapshot. Ces nouvelles copies Snapshot ne sont pas restaurées et sont perdues.
- SnapDrive for UNIX recherche le fichier normal (fichiers visibles depuis l'hôte local) dans un volume.
- SnapDrive pour UNIX recherche les exportations NFS.
- SnapDrive for UNIX recherche les partages CIFS.

Si des copies Snapshot ont été créées à l'aide de SnapDrive 3.0 pour UNIX ou version antérieure, la prévisualisation de SnapRestore basée sur des volumes ne peut pas effectuer les deux premières vérifications de la liste précédente. Si vous l'avez fourni `-force` Ensuite, pendant l'exécution de SnapRestore basée sur le volume, un message d'invite s'affiche pour effectuer ces vérifications et continuer.

Commande SnapRestore basée sur les volumes

Cette section décrit les commandes et les options permettant d'utiliser la fonction SnapRestore basée sur les volumes.

`-vbsr` Une option est ajoutée dans l'interface de ligne de commande snap restore pour sélectionner SnapRestore basée sur les volumes. Utilisez la syntaxe de commande suivante pour effectuer la restauration à l'aide de la SnapRestore basée sur les volumes :

```
snapdrive snap restore {-lun | -dg | -vg | -hostvol |
-lvol | -fs |-file} file_spec [file_spec ...] [{-lun | -dg |
-vg | -hostvol | -lvol | -fs -file} file_spec [file_spec ...]
...] -snapname snap_name [-force [-noprompt]][{-reserve |
-noreserve}]
[-vbsr [execute | preview]]
```

Si aucun argument n'est fourni avec le `-vbsr`, la sortie par défaut est celle du `preview` option. A `-verbose` cette option permet d'activer la sortie détaillée de toutes les vérifications obligatoires pouvant être surremplacées par l'utilisateur. La sortie par défaut lorsque `-verbose` l'option n'est pas fournie affiche les résultats des vérifications qui ont échoué.

Si vous ne voulez pas qu'un message de confirmation vous invite, vous pouvez utiliser lors de l'exécution de SnapRestore en fonction du volume `-noprompt` et `-force` option avec `snap restore -vbsr execute` commande. Le tableau suivant décrit le comportement de SnapDrive pour UNIX en fonction des options que vous avez fournies.

N° DE SÉRIE	-vbsr exécuter	-force	-noprompt	Résultat
1.	Non	NA	NA	Le mode Aperçu est le mode par défaut. Toutes les vérifications sont effectuées et un rapport est généré pour chaque vérification.
2.	Oui.	Non	Non	Toutes les vérifications sont effectuées. Si des vérifications obligatoires qu'un utilisateur peut remplacer échouent, SnapDrive pour UNIX affiche un message d'erreur.
3.	Oui.	Oui.	Non	Toutes les vérifications sont effectuées. Si des vérifications obligatoires échouent, SnapDrive for UNIX affiche un message d'erreur. Si une vérification qu'un utilisateur peut remplacer échoue, SnapDrive for UNIX vous invite à effectuer une demande.

N° DE SÉRIE	-vbsr exécuter	-force	-noprompt	Résultat
4.	Oui.	Oui.	Oui.	Toutes les vérifications sont effectuées. Si des vérifications obligatoires échouent, SnapDrive for UNIX affiche un message d'erreur. Si une vérification qu'un utilisateur peut remplacer échoue, SnapDrive pour UNIX ne vous invite pas.

Informations sur les LUN mappées à des hôtes locaux ou distants

Les seules informations de mappage disponibles du volume sur SnapDrive pour UNIX pendant les SnapRestore basées sur les volumes sont les informations de groupe initiateur d'une LUN. Si les groupes initiateurs utilisés par vous sont toujours créés par SnapDrive pour UNIX, le nom de domaine complet de l'hôte fait partie du nom du groupe initiateur.

Si l'administrateur SnapDrive pour UNIX spécifie `-igroup` Si vous utilisez l'option de l'interface de ligne de commandes ou si vous utilisez des groupes initiateurs créés manuellement, alors le `igroup` le nom n'a pas nécessairement le nom d'hôte. Pour toutes les raisons précédentes, SnapDrive pour UNIX ne peut pas détecter de manière fiable les liaisons locales ou distantes pour une LUN. Par conséquent, SnapDrive pour UNIX affiche les informations sur le groupe initiateur de LUN et sur l'initiateur complets dans le cadre de la SnapRestore basée sur volume.

Informations de spécification de fichier hôte pour un volume particulier

SnapDrive pour UNIX dans le cadre du rapport de prévisualisation de la restauration de volumes, affiche les informations de mappage de LUN. Ces informations affichées concernent les vérifications et les fichiers normaux sont restaurés. La recherche de tous les fichiers hôtes basés sur des LUN sur un volume donné est un processus chronophage et ralentit le processus de restauration du volume.

Si vous souhaitez savoir que les informations de spécification de fichier hôte pour l'hôte local mappé à un volume de système de stockage particulier, vous pouvez utiliser `snapdrive storage show -filervol <full-volume-name>`. Voici un exemple.

```
#snapdrive storage show -filervol bart:/vol/volusecase2

Connected LUNs and devices:

 device filename        adapter path    size    proto   state   clone
lun path           backing snapshot
----------------        ------- ----    ----    -----   -----   -----
--------                        -----------------
/dev/sdg                  -     P       100m    iscsi   online   No
bart:/vol/volusecase2/lun5          -

Host devices and file systems:

dg: vbsrfs_1_SdDg               dgtype lvm
hostvol: /dev/mapper/vbsrfs_1_SdDg-vbsrfs_1_SdHv        state: AVAIL
fs: /dev/mapper/vbsrfs_1_SdDg-vbsrfs_1_SdHv     mount point: /mnt/vbsrfs_1
(persistent) fstype jfs2

 device filename     adapter path    size    proto   state   clone   lun
path           backing snapshot
----------------        ------- ----    ----    -----   -----   -----
--------                        -----------------
/dev/sdbe                 -     P       100m    iscsi   online   No
bart:/vol/volusecase1/lun9_0        -
/dev/sdbf                 -     P       100m    iscsi   online   No
bart:/vol/volusecase2/lun4_0        -

raw device: /dev/sdbr1  mount point: /mnt/fs11 (persistent) fstype jfs2

 device filename     adapter path    size    proto   state   clone   lun
path           backing snapshot
----------------        ------- ----    ----    -----   -----   -----
--------                        -----------------
/dev/sdbr                 -     P       200m    iscsi   online   No
bart:/vol/volusecase2/fs11_SdLun    -

NFS device: bart:/vol/volusecase1        mount point: /mnt/volusecase1
(non-persistent)

LUNs not connected to this host:

 lun path                                          size   state
 ----------------------------              ------ ------
 bart:/vol/volusecase2/lunotherhost 20m   online
```

SnapRestore basée sur les volumes pour effectuer une réservation d'espace

Pour réserver de l'espace avec réserve Snapshot basée sur les volumes, vous devez définir *space-reservations-volume-enabled* dans le `snapdrive.conf` fichier.

Le *space-reservations-volume-enabled* option permet de définir la règle de garantie d'espace sur le volume et de prendre les trois valeurs suivantes.

- **Instantané** : il s'agit de la valeur par défaut. La garantie d'espace sur le volume ne change pas.
- **Volume** : la garantie d'espace sur le volume est au niveau du volume.
- **Aucun**: La garantie d'espace est définie comme aucune.

Le tableau ci-après décrit le comportement de la réserve Snapshot basée sur les volumes pour la réservation d'espace.

Aucune option de CLI de réserve d'espace utilisée ; `-vbsr execute` **est spécifié**	**espace-réservations-volume-activé=**	**Résultat**
Aucune	snapshot	La garantie d'espace sur le volume ne change pas.
Aucune	Aucune	Tentative de définition de la garantie d'espace comme « aucune » pour les volumes.
`-reserve`	la valeur de configuration est surutilisée	Tentative de définition de la garantie d'espace pour les volumes comme du « volume »
`-noreserve`	la valeur de configuration est surutilisée	Tentative de définition de la garantie d'espace pour les volumes comme « none »
Aucune	volumétrie	Tentative de définition de la garantie d'espace pour les volumes comme du « volume »

`-vbsr preview` ne vérifie aucune des options de réservation d'espace.

Connexion à une copie Snapshot

Vous pouvez connecter une copie Snapshot de un hôte à un autre.

SnapDrive pour UNIX permet de connecter un hôte à une copie Snapshot à partir d'un autre emplacement sur un hôte. Ce nouvel emplacement peut se trouver sur l'hôte où la copie Snapshot a été effectuée (l'hôte d'origine) ou sur un autre hôte (l'hôte non originaire).

Étant donné que vous pouvez configurer les copies Snapshot au nouvel emplacement, vous pouvez sauvegarder une copie Snapshot sur un autre support, effectuer des opérations de maintenance sur un groupe

de disques ou accéder aux données de la copie Snapshot sans interrompre la copie d'origine des données.

Grâce à cette commande, vous pouvez connecter un hôte à une copie Snapshot contenant les éléments suivants :

- LUN
- Système de fichiers créé directement sur une LUN
- Groupes de disques, volumes hôtes et systèmes de fichiers créés sur des LUN
- Arborescences de répertoires NFS
- Groupes de disques, volumes hôtes et systèmes de fichiers sur un système de stockage partagé

Fonctionnement de la commande SnapDrive snap Connect

Lorsque vous utilisez le `snapdrive snap connect` il clone le stockage de l'entité que vous spécifiez et l'importe vers l'hôte :

- Si vous spécifiez une copie Snapshot qui contient une LUN (`-lun`), SnapDrive pour UNIX mappe une nouvelle copie du LUN sur l'hôte. Vous ne pouvez pas utiliser `snapdrive snap connect` Commande permettant de spécifier une LUN sur la même ligne de commande avec d'autres entités de stockage (`-vg`, `-dg`, `-fs`, `-lvol`, ou `- hostvol`).
- Si vous spécifiez un système de fichiers qui réside directement sur un LUN, SnapDrive for UNIX mappe ce LUN sur l'hôte et monte le système de fichiers.
- Si le point de montage source est spécifié comme chemin d'accès relatif dans le `snap connect` SnapDrive pour UNIX ignore le point de montage de destination spécifié dans l'interface de ligne de commande et utilise la convention de nommage interne au format `source_mount_point_<N>` pour nommer le point de montage de destination.
- Si vous spécifiez une copie Snapshot contenant un groupe de disques, ou un volume hôte ou un système de fichiers faisant partie d'un groupe de disques, l' `snapdrive snap connect` la commande connecte l'ensemble du groupe de disques cible. Pour établir la connexion, SnapDrive for UNIX réactive tous les volumes logiques du groupe de disques cible et monte tous les systèmes de fichiers sur les volumes logiques.
- Si vous spécifiez `autorename` avec le `snap connect` les commandes, les volumes hôtes et les systèmes de fichiers sont toujours renommés. Les groupes de disques sont renommés uniquement s'ils existent déjà sur l'hôte.
- Si vous spécifiez une copie Snapshot contenant une arborescence de répertoires NFS, SnapDrive for UNIX crée un clone du volume FlexVol qui contient l'arborescence de répertoires NFS. SnapDrive pour UNIX connecte ensuite le volume à l'hôte et monte le système de fichiers NFS. Dans l'arborescence des répertoires, SnapDrive for UNIX supprime tous les nouveaux fichiers ou répertoires NFS que vous créez après avoir créé la copie Snapshot. SnapDrive for UNIX supprime tous les fichiers ou répertoires du volume FlexVol situés en dehors des répertoires NFS que vous connectez, le cas échéant `snapconnect-nfs-removedirectories` l'option de configuration est définie sur activé.
- Si vous connectez une copie Snapshot contenant des arborescences de répertoires NFS à l'aide de `-readonly` Option, SnapDrive pour UNIX monte la copie Snapshot du répertoire directement sans créer de clone. Vous ne pouvez pas utiliser `snapdrive snap connect` Commande pour spécifier des points de montage NFS sur la même ligne de commande que des entités non NFS, c'est-à-dire à l'aide des options `-vg`, `-dg`, `-fs`, `-lvol`, ou `- hostvol`.

Le `snap connect` exploitation avec `-split` Dans un environnement vFiler, l'option est prise en charge par Data ONTAP 7.3 et les versions ultérieures.

Connexion des copies Snapshot sur les systèmes de stockage en miroir

Dans le cas d'une copie Snapshot sur un système de stockage en miroir, il est possible de connecter la copie Snapshot sur le système de stockage source et le système de destination.

Lorsque vous créez une copie Snapshot sur un système de stockage en miroir, la copie Snapshot est automatiquement répliquée, depuis le système source où elle est créée, vers le système de stockage de destination (en miroir). SnapDrive pour UNIX vous permet de connecter la copie Snapshot sur le système de stockage source. Vous pouvez également connecter la copie Snapshot sur le système de stockage de destination.

Connexion de plusieurs entités de stockage

Vous pouvez connecter une copie Snapshot contenant plusieurs entités de stockage.

Pour connecter une copie Snapshot contenant des entités de stockage résidant sur plusieurs systèmes de stockage de destination, vous devez répondre aux exigences suivantes :

- Les entités de stockage que vous spécifiez à l'invite de commande doivent résider sur un seul système de stockage ou sur une paire haute disponibilité.
- Le nom du volume du système de stockage source doit correspondre au nom du volume du système de stockage de destination.
- Vous devez définir le *`snapmirror-dest-multiple-filervolumes-enabled`* variable du fichier snapdrive.conf en « on ».

Vous pouvez utiliser une commande pour connecter les entités de stockage qui résident sur un système de stockage unique ou sur une paire haute disponibilité.

Opérations de connexion Snapshot et de restauration des snapshots

La copie Snapshot clone les informations lorsque vous vous connectez à la copie Snapshot.

Contrairement à l'opération de restauration Snapshot, l'opération de connexion Snapshot ne remplace pas le contenu existant des LUN qui constituent l'entité hôte par le contenu de la copie Snapshot. Il cloner les informations.

Une fois la connexion établie, les opérations de connexion Snapshot et de restauration Snapshot permettent d'effectuer des activités similaires :

- L'opération Snapshot Connect active les volumes logiques de l'entité de stockage, monte les systèmes de fichiers et ajoute éventuellement une entrée à la table du système de fichiers hôte.
- L'opération de restauration Snapshot active les volumes logiques de l'entité de stockage, monte les systèmes de fichiers et applique les entrées de montage du système de fichiers hôte conservées dans la copie Snapshot.

Instructions pour la connexion des copies Snapshot

Suivez les instructions lors de la connexion à des copies Snapshot.

- Le `snapdrive snap connect` La commande fonctionne uniquement avec les copies Snapshot créées dans SnapDrive 4.2 pour UNIX.
- Sur un hôte d'origine, SnapDrive pour UNIX prend en charge la connexion et la restauration de copies Snapshot créées par les versions précédentes de SnapDrive pour UNIX.
- Pour accéder en lecture et en écriture aux arborescences de répertoires NFS, le `snapdrive snap connect` La commande utilise la fonctionnalité de volume Data ONTAP FlexVol et requiert donc Data ONTAP 7.3 ou version ultérieure. Les configurations avec Data ONTAP 7.1 peuvent connecter des fichiers NFS ou des arborescences de répertoires, mais elles sont fournies avec un accès en lecture seule.
- Si vous définissez le *`enable-split-clone`* Valeur de la variable de configuration « On » ou « sync » pendant l'opération de connexion Snapshot et « off » lors de la déconnexion Snapshot, SnapDrive pour UNIX ne supprime pas le volume ou la LUN d'origine présent dans la copie Snapshot.
- Il faut définir la valeur de l'option de configuration vfiler de Data ONTAP 7.2.2. `vol_clone_zapi_allow` À « On » pour la connexion à une copie Snapshot d'un volume ou d'une LUN dans une unité vFiler.
- L'opération de connexion Snapshot n'est pas prise en charge sur les hôtes ayant des configurations hôtes différentes.
- Le `snapdrive snap connect` La commande utilisée pour se connecter à un volume root d'un système de stockage physique ou d'une unité vFiler échoue car Data ONTAP n'autorise pas le clonage d'un volume root.

Informations requises pour l'utilisation de la commande SnapDrive snap Connect

Pour se connecter à une copie Snapshot, déterminer le type d'entité de stockage, connecter une copie Snapshot avec l'arborescence du répertoire NFS aux configurations Data ONTAP 7.3, etc.

Le tableau suivant fournit les informations que vous devez fournir lorsque vous utilisez le `snapdrive snap connect` commande.

`snap connect` Les opérations nécessitent une licence Storage Foundation Enterprise pour vximaport sous AIX avec Veritas.

Exigence/option	Argument
Déterminez le type d'entité de stockage à utiliser pour joindre la copie Snapshot et fournir le nom de cette entité à l'argument approprié. Il s'agit de la valeur de *src_fspec* argument. • Si vous connectez une copie Snapshot d'une LUN, SnapDrive pour UNIX connecte la LUN que vous avez spécifiée. Vous ne pouvez pas utiliser `-lun` sur la même ligne de commande que `-vg`, `-dg`, `-fs`, `-lvol`, ou `-hostvol` options. Vous pouvez spécifier le nom court de la LUN au format LUN_name ou qtree_name/lun_name. • Si vous connectez une copie Snapshot d'un système de fichiers créé directement sur une LUN, SnapDrive pour UNIX connecte la LUN qui possède le système de fichiers. • Si vous connectez une copie Snapshot d'un groupe de disques possédant une spécification de volume ou de fichier hôte, l'argument se traduit par un ensemble de groupes de disques sur le système de stockage. SnapDrive pour UNIX connecte l'ensemble du groupe de disques contenant l'entité, même si celle-ci est un volume hôte ou un système de fichiers. • Si vous connectez une copie Snapshot d'un système de fichiers NFS, l'argument se traduit par l'arborescence du répertoire NFS. SnapDrive pour UNIX crée un volume FlexClone, supprime les arborescences de répertoire non spécifiées dans la copie Snapshot, puis connecte et monte l'arborescence du répertoire NFS. Si vous spécifiez un point de montage NFS, vous ne pouvez pas spécifier d'entités non NFS (`-vg`, `-dg`, `-fs`, `-lvol`, ou `-hostvol`) sur la même ligne de commande. SnapDrive pour UNIX ne prend pas en charge les liens symboliques au niveau du point de montage.	LUN (`-lun` *file_spec*)

Exigence/option	Argument
Nom court de la LUN.	Le `s_lun_name` Spécifie une LUN qui existe dans le `-snapname long_snap_name`. Le nom_lun court est requis. Vous ne pouvez pas inclure un système de stockage ou un nom de volume du système de stockage. Le `d_lun_name` Spécifie le nom auquel la LUN est connectée. Le court `lun_name` est obligatoire. Vous ne pouvez pas inclure un système de stockage ou un nom de volume du système de stockage. Vous devez spécifier un `d_lun_name`
Groupe de disques (`-dg file_spec`) ou groupe de volumes (`-vg file_spec`)	*nom du disque ou du groupe de volumes*
Système de fichiers (`-fs file_spec`)	*nom du système de fichiers*
Volume de l'hôte (`-hostvol file_spec`) ou volume logique (`-lvol file_spec`)	*nom de l'hôte ou du volume logique*
Connectez une copie Snapshot à l'aide d'une arborescence de répertoires NFS aux configurations Data ONTAP 7.3. • Si votre configuration utilise Data ONTAP 7.3 ou une version ultérieure de Data ONTAP avec des volumes traditionnels (et non FlexVol), vous devez spécifier cette option pour connecter la copie Snapshot avec un accès en lecture seule (obligatoire). • Si votre configuration utilise Data ONTAP 7.3 et version ultérieure et des volumes FlexVol, SnapDrive pour UNIX fournit automatiquement un accès en lecture/écriture. Spécifiez cette option uniquement si vous souhaitez restreindre l'accès en lecture seule (facultatif).	-lecture seule
définir l'autorisation en lecture seule	Facultatif : indiquez un nom par lequel l'entité cible est accessible après la connexion de l'entité de stockage. SnapDrive for UNIX utilise ce nom pour connecter l'entité de destination. C'est le `dest_file_spec` argument. Si vous omettez ce nom, le `snap connect` utilise la valeur que vous avez fournie pour `src_fspec`.
Nom de l'entité cible	`dest_file_spec`

Exigence/option	Argument
Facultatif : spécifiez les noms des entités de stockage de destination. Si vous avez inclus ces informations dans le *dest_fspec/src_fspec* pair, vous n'avez pas besoin de l'entrer ici. Vous pouvez utiliser le `-destxx` options permettant de spécifier des noms pour les entités de stockage de destination si ces informations ne font pas partie du *dest_fspec/src_fspec* paire. Par exemple, le `-fs` cette option n'attribue qu'un point de montage de destination pour que vous puissiez utiliser le `-destdg` pour spécifier le groupe de disques de destination. Si vous ne spécifiez pas le nom nécessaire pour connecter une entité dans le groupe de disques de destination, le `snapdrive snap connect` la commande prend le nom du groupe de disques source. Si vous ne spécifiez pas le nom nécessaire pour connecter une entité dans le groupe de disques de destination, le `snap connect` la commande prend le nom du groupe de disques source. S'il ne peut pas utiliser ce nom, l'opération échoue, sauf si vous y êtes inclus `-autorename` à l'invite de commande.	Groupe de disques de destination (`-destdg`) ou groupe de volumes de destination (`-destvg`)
dgname	Volume logique de destination (`-destlv`) ou volume hôte de destination (`-desthv`)
lvname	Spécifiez le nom de la copie Snapshot. Utilisez la forme longue du nom de l'emplacement où vous entrez le nom du système de stockage, le volume et le nom de la copie Snapshot.
Nom de la copie Snapshot (`-snapname`)	*long_snap_name*
`-nopersist`	~

Exigence/option	Argument
Facultatif : connectez la copie Snapshot à un nouvel emplacement sans créer d'entrée dans la table système de fichiers hôte. • Le `-nopersist` Option permet de connecter une copie Snapshot à un nouvel emplacement sans créer d'entrée dans la table du système de fichiers hôte. Par défaut, SnapDrive for UNIX crée des montages persistants. Cela signifie que : ◦ Lorsque vous connectez une copie Snapshot sur un hôte AIX, SnapDrive for UNIX monte le système de fichiers, puis place une entrée pour les LUN qui composent le système de fichiers dans le tableau des systèmes de fichiers de l'hôte. ◦ Vous ne pouvez pas utiliser `-nopersist` Pour connecter une copie Snapshot contenant une arborescence de répertoires NFS.	`-reserve
-noreserve`	~
Facultatif : connectez la copie Snapshot à un nouvel emplacement avec ou sans créer de réservation d'espace.	Nom d'igroup (`-igroup`)
ig_name	Facultatif : NetApp vous recommande d'utiliser le groupe initiateur par défaut pour votre hôte au lieu de fournir un nom de groupe initiateur.
`-autoexpand`	~

Exigence/option	Argument
Pour réduire la quantité d'informations que vous devez fournir lors de la connexion à un groupe de volumes, incluez le `-autoexpand` à l'invite de commande. Cette option vous permet de nommer uniquement un sous-ensemble de volumes logiques ou de systèmes de fichiers dans le groupe de volumes. Il étend ensuite la connexion au reste des volumes logiques ou des systèmes de fichiers du groupe de disques. De cette façon, vous n'avez pas besoin de spécifier chaque volume logique ou système de fichiers. SnapDrive for UNIX utilise ces informations pour générer le nom de l'entité de destination. Cette option s'applique à chaque groupe de disques spécifié à l'invite de commande et à toutes les entités LVM de l'hôte au sein du groupe. Sans le `-autoexpand` option (par défaut), vous devez spécifier tous les volumes hôtes et systèmes de fichiers affectés contenus dans ce groupe de disques pour connecter l'ensemble du groupe de disques. Si la valeur que vous entrez est un groupe de disques, vous n'avez pas besoin d'entrer tous les volumes hôtes ou systèmes de fichiers car SnapDrive for UNIX connaît le groupe de disques auquel il se connecte. NetApp vous recommande d'inclure le système si vous incluez cette option `-autorename` option. Si le `-autoexpand` L'option doit connecter la copie de destination d'une entité LVM, mais le nom est déjà utilisé, la commande échoue à moins que `-autorename` l'option se trouve à l'invite de commande.	La commande échoue si vous n'incluez pas -autodpand et que vous ne spécifiez pas tous les volumes d'hôte LVM dans tous les groupes de disques qui sont mentionnés à l'invite de commande (en spécifiant le volume hôte lui-même ou le système de fichiers).
`-autorename`	~

Exigence/option	Argument
Lorsque vous utilisez le `-autoexpand` sans le `-autorename` option, le `snap connect` La commande échoue si le nom par défaut de la copie de destination d'une entité LVM est utilisé. Si vous incluez le `-autorename` SnapDrive pour UNIX renomme l'entité lorsque le nom par défaut est utilisé. Cela signifie qu'avec l'option -autorename à l'invite de commande, l'opération de connexion de snapshot se poursuit, que tous les noms nécessaires soient disponibles ou non. Cette option s'applique à toutes les entités côté hôte spécifiées à l'invite de commande. Si vous incluez le `-autorename` option à l'invite de commande, elle implique l'option -autodévelopper, même si vous n'incluez pas cette option.	`-split`
~	Permet de séparer les volumes ou les LUN clonés lors des opérations de connexion Snapshot et de déconnexion des snapshots.
`mntopts`	~

Connexion à une copie Snapshot qui contient des LUN

Vous pouvez vous connecter à une copie Snapshot qui contient des LUN à l'aide de `snapdrive snap connect` commande.

Étapes

1. Entrez la syntaxe suivante pour vous connecter à une copie Snapshot qui contient des LUN :

   snapdrive snap connect -lun *s_lun_name d_lun_name* [[-lun] *s_lun_name d_lun_name*… -snapname *long_snap_name* [-igroup *ig_name* [*ig_name*…]] [-split]

   Les *s_lun_name* et *d_lun_name* doivent être au format lun_name ou qtree_name/lun_name.

Les clones SnapDrive pour UNIX sont les LUN que vous spécifiez et les connectent à un nouvel emplacement.

L'exemple suivant connecte la LUN myLUN1, dans hornet/vol/vol1/tuesdasnapshot à mylun1copy :

```
# ./snapdrive snap connect -lun mylun1 mylun1copy -snapname
hornet:/vol/vol1:tuesdaysnapshot
connecting hornet:/vol/vol1/mylun1:
LUN copy mylun1copy ... created
(original: hornet:/vol/vol1/mylun1) mapping new lun(s) ... done
discovering new lun(s) ... done
```

L'exemple suivant illustre la connexion de deux LUN, myLUN1 et myLUN2, et à mylun1copy et mylun2copy, respectivement :

```
# ./snapdrive snap connect -lun mylun1 mylun1copy -lun mylun2
mylun2copy -snapname hornet:/vol/vol1:tuesdaysnapshot
connecting hornet:/vol/vol1/mylun1:
LUN copy mylun1copy ... created
(original: hornet:/vol/vol1/mylun1)
mapping new lun(s) ... done
connecting hornet:/vol/vol1/mylun2:
LUN copy mylun2copy ... created
(original: hornet:/vol/vol1/mylun2)
mapping new lun(s) ... done
discovering new lun(s) ... done
```

Connexion à une copie Snapshot d'entités de stockage autres que LUN

Vous pouvez utiliser le `snapdrive snap connect` Commande permettant de se connecter à une copie Snapshot contenant des entités de stockage autres que des LUN. Cette commande ne peut pas être utilisée lorsque des noms de destination que vous fournissez sont en cours d'utilisation ou qu'un nom de système de fichiers est utilisé comme point de montage.

Lorsque vous vous connectez à partir d'un hôte non originaire à une copie Snapshot contenant le système de fichiers VxFS monté avec le montage par défaut `qio` La licence Veritas pour Veritas File Device Driver (VxFDD) doit être installée.

Étapes

1. Saisissez la commande suivante :

   snapdrive snap connect -snapname fspec_set [*fspec_set*…] -snapname *long_snap_name* [-igroup *ig_name* [*ig_name*…]] [-autoexpand] [-autorename] [-nopersist] [{-reserve | -noreserve}] [-readonly] [-split]

   Dans l'utilisation précédente, *fspec_set* a le format suivant :

   {-dg | -fs | -hostvol} *src_file_spec* [*dest_file_spec*] [{-destdg | -destvg} *dgname*] [{-destlv | -desthv} lvname]

Cette commande doit toujours commencer par le nom de l'entité de stockage à connecter (par exemple, `-dg`, `-hostvol, or `-fs`). Si vous spécifiez un point de montage NFS, vous ne pouvez pas spécifier d'entités non NFS (`-vg`, `-dg`, `-fs`, `-lvol` ou `-hostvol`) sur la même ligne de commande.

Les clones SnapDrive pour UNIX sont les LUN que vous spécifiez et les connectent à un nouvel emplacement.

La ligne de commande suivante connecte un groupe de disques et utilise les noms par défaut comme noms de destination (c'est-à-dire qu'elle les crée à partir des noms de source) :

```
# snapdrive snap connect -vg vg1 -snapname
filer1:/vol/vol1:vg1snapshot
connecting vg1:
LUN copy vg1_lun1_0 ... created
(original: filer1:/vol/vol1/vg1_lun1)
mapping new lun(s) ... done
discovering new lun(s) ... done
Importing vg1
```

La ligne de commande suivante connecte un groupe de disques avec un seul volume hôte. Il spécifie également un nom pour le volume hôte de destination et le groupe de disques :

```
# snapdrive snap connect -lvol vg1/vol1 vg1copy/vol1copy -snapname
filer1:/vol/vol1:vg1snapshot
connecting vg1:
LUN copy vg1_lun1_0 ... created
(original: filer1:/vol/vol1/vg1_lun1)
mapping new lun(s) ... done
discovering new lun(s) ... done
Importing vg1copy
```

La ligne de commande suivante connecte un groupe de disques avec deux LUN et deux systèmes de fichiers. Il spécifie un nom de destination pour chacun des systèmes de fichiers, le volume hôte pour l'un des systèmes de fichiers et les groupes de disques pour les deux systèmes de fichiers :

```
# snapdrive snap connect -fs mnt/fs1 /mnt/fs1copy -destvg vg1copy \
-fs /mnt/fs2 /mnt/fs2copy -destlv vg1copy/vol2copy -destvg vg1copy
\ -snapname filer1:/vol/vol1:vg1snapshot
connecting vg1:
LUN copy vg1_lun1_0 ... created
(original: filer1:/vol/vol1/vg1_lun1)
LUN copy vg1_lun2_0 ... created
(original: filer1:/vol/vol1/vg1_lun2)
mapping new lun(s) ... done
discovering new lun(s) ... done
Importing vg1copy
```

La ligne de commande suivante inclut l'option -autodpexpansion car elle connecte un groupe de disques avec deux systèmes de fichiers. Il utilise les noms par défaut comme noms de destination (c'est-à-dire qu'il les crée à partir des noms de source) :

```
# snapdrive snap connect -lvol mnt/fs1 -snapname
filer1:/vol/vol1:vg1snapshot \
-autoexpand
connecting vg1:
LUN copy vg1_lun1_0 ... created
(original: filer1:/vol/vol1/vg1_lun1)
LUN copy vg1_lun2_0 ... created
(original: filer1:/vol/vol1/vg1_lun2)
mapping new lun(s) ... done
discovering new lun(s) ... done
Importing vg1
```

La ligne de commande suivante inclut le `-autorename` Option lorsqu'il connecte un groupe de disques avec deux systèmes de fichiers et deux LUN :

```
# snapdrive snap connect -fs mnt/fs1 -snapname
filer1:/vol/vol1:vg1snapshot \
-autorename
connecting vg1:
LUN copy vg1_lun1_0 ... created
(original: filer1:/vol/vol1/vg1_lun1)
LUN copy vg1_lun2_0 ... created
(original: filer1:/vol/vol1/vg1_lun2)
mapping new lun(s) ... done
discovering new lun(s) ... done
Importing vg1_0
```

L'exemple suivant se connecte à une copie Snapshot avec le système de fichiers, groupe de disques créé sur

la pile LVM :

```
# snapdrive snap connect -fs /mnt/jfs1 /mnt/jfs1_clone -snapname
snoopy:/vol/vol1:snapLvm -autorename
connecting lvm1:
LUN copy lunLvm1_0 ... created
(original: snoopy:/vol/vol1/lunLvm1)
mapping new lun(s) ... done
discovering new lun(s) ... done
Importing lvm1_0
Successfully connected to snapshot snoopy:/vol/vol1:snapLvm
disk group lvm1_0 containing host volumes
jfs1_SdHv_0 (filesystem: /mnt/jfs1_clone)
```

Dans l'exemple suivant, le système de fichiers 1 (fs1) réside sur le système de stockage 1 et le système de fichiers 2 (fs2) réside sur le système de stockage1 ainsi que sur le système de stockage 2, qui est le système partenaire de stockage. Le système de fichiers 3 (fs3) réside sur le système de stockage 1, le système de stockage partenaire 2 et le système de stockage 3, qui ne fait pas partie de la paire haute disponibilité. Un système de fichiers supplémentaire, fs4, réside entièrement sur le système de stockage 4.

La commande suivante crée une copie Snapshot de fs1, fs2, fs3 et fs4 :

```
snapdrive snap create -fs /mnt/fs1 /mnt/fs2 /mnt/fs3 /mnt/fs4
-snapname fs_all_snap
```

La commande suivante, connectez les fs1 et fs2 sur le système de stockage de destination. Les fs1 et fs2 résident sur une paire HA, ce qui vous permet de les restaurer via une commande :

```
snapdrive snap connect -fs /mnt/fs1 /mt/fs2 -snapname fs_all_snap
```

La commande suivante restaure fs4 :

```
snapdrive snap connect -fs /mnt/fs4 -snapname fs_all_snap
```

SnapDrive pour UNIX ne peut pas se connecter à fs3 sur le système de stockage de destination, car ce système de fichiers réside sur le système de stockage 1, le système de stockage 2 et le système de stockage 3.

Connexion aux copies Snapshot d'entités de stockage partagées autres que LUN

Vous pouvez utiliser le `snapdrive snap connect` Commande permettant de se connecter à une copie Snapshot d'entités de stockage partagées autres que LUN.

Étapes

1. Saisissez la commande suivante :

snapdrive snap connect *fspec_set* [*fspec_set*…] -snapname *long_snap_name*

***fspec_set* [*fspec_set*…] -snapname *long_snap_name* [-devicetype shared] [-split]**

Dans cette syntaxe, *fspec_set* is: `{-dg | -fs}_src_file_spec_ [*dest_file_spec*] [-destdg *dgname*]

Fractionnement d'un clone de volume ou de LUN

SnapDrive pour UNIX vous permet de séparer un clone de volume ou un clone de LUN. Une fois le clone divisé, la relation entre le volume parent et le clone est supprimée, et les deux entités sont indépendantes les unes des autres et disposent de leur propre espace de stockage.

Les opérations de fractionnement de clones sont les suivantes :

- Estimez l'espace disque (en Mo) d'un clone de volume ou de LUN.
- Séparer un clone de volume ou un clone de LUN.
- Arrêtez le fractionnement du clone de volume ou du clone de LUN.
- Afficher l'état de la répartition du clone en cours, terminée ou échoué.

- Lorsqu'un clone de volume est fragmenté, toutes les copies Snapshot du volume cloné sont supprimées.
- Il est obligatoire d'exécuter la commande clone Split Estimate avant de diviser la spécification de fichier afin de déterminer s'il existe des copies Snapshot prises dans le volume cloné.
- Pour toutes les commandes de séparation des clones, seul le nom de LUN long doit être spécifié avec `-lun` option. Vous ne pouvez pas spécifier `-lun` option sur la même ligne de commande avec d'autres entités de stockage (options -vg, -dg, -fs, - lvol ou -hostvol).
- Il est toujours obligatoire d'utiliser le chemin d'accès absolu pour les spécifications de fichier avec les commandes de fractionnement du clone.
- L'estimation du fractionnement du clone de LUN à l'aide de Snapshot est disponible uniquement pour les copies Snapshot créées à partir de SnapDrive 4.2 pour UNIX et les versions ultérieures.

Estimation de l'espace de stockage pour séparer un clone de volume

L'estimation du fractionnement du clone vous permet d'estimer l'espace de stockage requis (en Mo) pour séparer un clone de volume. En fonction de l'estimation de séparation des clones fournie par SnapDrive pour UNIX, vous pouvez déterminer l'espace disponible pour séparer un clone de volume.

Étapes

1. Entrez la commande suivante pour estimer l'espace de stockage nécessaire pour séparer un clone de volume.

snapdrive clone split estimate [-lun] *long_lun_name* [long*lun_name*…] | *[{-dg* |

-vg | -fs | -hostvol | -lvol} _file_spec [file_spec…]] | [-snapname long_snap_name] {-volclone|-lunclone}] [-v | -verbose] [-dump | -dumpall]

Cette opération affiche les informations suivantes :

- Nom de la ressource
- Container : agrégat pour un FlexClone
- Espace requis : espace requis pour séparer le clone du volume
- Espace disponible - espace disponible sur le conteneur
- Storage Status : indique la disponibilité de l'espace pour un fractionnement de clone de volume
- Owned Space : espace occupé par le clone du volume
- Espace partagé : espace occupé par le clone de volume avec le parent

Le `Owned Space` et `Shared Space` s'affiche lorsque vous utilisez `-verbose` option.

L'exemple suivant estime l'espace de stockage nécessaire pour séparer un clone de volume.

```
# snapdrive clone split estimate -fs /mnt/my_mnt1 -fs /mnt/my_mnt2
Resource     Container  Required Available  Storage
                        Space(MB) Space(MB) Status
/mnt/my_mnt1  f3050-220  400      61500    AVAILABLE
               -111:aggr0
/mnt/my_mnt2  f3050-220  3292     1129     NOT AVAILABLE
               -112:aggr1
```

Pour chaque spécification de fichier, SnapDrive for UNIX détermine l'espace requis disponible dans le système de stockage afin de séparer un clone de volume. Ici, le `/mnt/my_mnt1` La spécification de fichier dispose de l'espace requis pour le fractionnement, et l'état de stockage s'affiche donc comme DISPONIBLE. Attendu que, le `/mnt/my_mnt2` La spécification de fichier ne dispose pas de l'espace requis pour le fractionnement, de sorte que l'état de stockage s'affiche comme NON DISPONIBLE.

Voici un exemple d'utilisation du `-verbose` option. Vous pouvez également utiliser `-v` option.

```
# snapdrive clone split estimate -fs /mnt/my_mnt1 -verbose
Resource    Container Owned    Shared   Required Available Storage
                      Space(MB)Space(MB)Space(MB)Space(MB)  Status
/mnt/my_mnt1 f3050-220 32365  403      403     55875 AVAILABLE
              -111:aggr0
```

Estimation de l'espace de stockage pour séparer un clone de LUN

L'estimation du fractionnement des clones permet d'estimer l'espace de stockage requis (en Mo) pour séparer un clone de LUN. En fonction de l'estimation de séparation des clones fournie par SnapDrive pour UNIX, vous pouvez déterminer l'espace disponible pour séparer un clone de LUN.

Étapes

1. Entrez la commande suivante pour estimer l'espace de stockage requis pour séparer un clone de LUN.

   snapdrive clone split estimate *long_lun_name* [*long_lun_name*…] | [{-dg | -vg | -fs | -hostvol | -lvol}*file_spec* [*file_spec*…]] | [-snapname *long_snap_name*] {-volclone|-lunclone}] [-v | -verbose]

   Cette opération affiche les informations suivantes :

   - Nom de la ressource
   - Container- Volume pour un clone de LUN
   - Espace requis : espace requis pour séparer un clone de LUN
   - Espace disponible - espace disponible sur le conteneur
   - Storage Status : indique la disponibilité de l'espace pour un groupe de clones de LUN
   - Owned Space : espace occupé par le clone de LUN
   - Shared Space : espace occupé par le clone de LUN et le parent

   Le `Owned Space` et `Shared Space` s'affiche lorsque vous utilisez `-verbose` option.

L'exemple suivant estime l'espace de stockage permettant de séparer un clone de LUN.

```
# snapdrive clone split estimate -fs /mnt/my_mnt1
Resource     Container Required Available Storage
                       Space(MB)Space(MB)  Status
/mnt/my_mnt1 f3050-220  5120    9986    AVAILABLE
             -112:/vol/vol_1
```

Voici un exemple d'utilisation du `-verbose` option. Vous pouvez également utiliser `-v` option.

```
# snapdrive clone split estimate -fs /mnt/my_mnt1 -verbose
Resource    Container  Owned    Shared   Required Available Storage
                       Space(MB)Space(MB)Space(MB)Space(MB)  Status
/mnt/my_mnt1 f3050-220  365   403      5120     9986 AVAILABLE
             -112:/vol/vol_1
```

Estimation de l'espace de stockage à l'aide d'une copie Snapshot

L'estimation du fractionnement des clones permet d'estimer l'espace de stockage requis (en Mo) avec une copie Snapshot, lorsqu'aucun clone n'est disponible pour une copie Snapshot dans le système de stockage.

Étapes

1. Entrez la commande suivante pour estimer l'espace de stockage requis.

   snapdrive clone split estimate -snapname [*long_snap_name*] {-volclone|-

lunclone}] [-v | -verbose]

L'exemple suivant estime l'espace de stockage permettant de séparer un clone de LUN à l'aide d'une copie Snapshot.

```
snapdrive clone split estimate -snapname f3050-220-112:/vol/vol_1:snap_1
-lunclone
Resource       Container  Required Available Storage
                          Space(MB)Space(MB) Status
f3050-220-112: f3050-220    5120       14078    AVAILABLE
/vol/vol_1:snap_1 -112:/vol/vol_1
```

L'exemple suivant estime que l'espace de stockage permet de séparer un clone de LUN à l'aide d'une copie Snapshot avec le `-fs` option.

```
# snapdrive clone split estimate -fs /mnt/my_mnt1 -snapname f3050-220-
112:/vol/vol_1:snap_1 -lunclone
Resource         Container Required Available Storage
                           Space(MB)Space(MB) Status
f3050-220-112:   f3050-220  4120     14078  AVAILABLE
/vol/vol_1:snap_1 -112:/vol/vol_1
```

L'exemple suivant estime que l'espace de stockage peut séparer un clone de volume à l'aide d'une copie Snapshot avec le `-fs` option.

```
# snapdrive clone split estimate -fs /mnt/fs1 -snapname f3050-220-
112:/vol/vol_1:snap_1 -volclone
Resource      Container   Required Available Storage
                          Space(MB)Space(MB) Status
f3050-220-112:  f3050-220 54019   54517  AVAILABLE
/vol/vol0:snap_1 112:aggr0
```

L'exemple suivant estime l'espace de stockage permettant de séparer un clone de volume à l'aide d'une copie Snapshot.

```
# snapdrive clone split estimate -snapname f3050-220-112:/vol/vol_1:snap_1
-volclone
Resource      Container   Required Available Storage
                          Space(MB)Space(MB) Status
f3050-220-112:  f3050-220 54019    54517    AVAILABLE
/vol/vol0:snap_1 112:aggr0
```

- Le champ « ressource » contient le nom de la copie Snapshot si l'estimation du fractionnement du clone est effectuée pour une copie Snapshot.
- Si vous fournissez des spécifications de fichier mort avec la copie Snapshot avec `-lunclone` L'option « espace requis » indique 0.
- L'estimation du fractionnement du clone de LUN à l'aide de Snapshot est disponible uniquement pour les copies Snapshot créées à partir de SnapDrive 4.2 pour UNIX et les versions ultérieures.

Démarrage du fractionnement du clone de volume ou du clone de LUN

Vous pouvez démarrer une opération de fractionnement de volume ou de clone de LUN.

Étapes

1. Entrez la commande suivante pour démarrer un clone de volume ou un fractionnement de LUN.

   `# snapdrive clone split start [-lun] long_lun_name [long_lun_name…] | [{-dg | -vg | -fs | -hostvol | -lvol} file_spec [file_spec …]] [-force][-noprompt] [-dump | -dumpall]`

   Les options suivantes peuvent être utilisées lorsque l'état de stockage s'affiche comme NON DISPONIBLE.

   - Vous pouvez utiliser le `-force` option permettant de forcer le démarrage de l'opération de fractionnement du clone et de recevoir un message de confirmation indiquant que l'opération a démarré.
   - Vous pouvez utiliser le `-noprompt` avec `-force` option pour démarrer l'opération de démarrage fractionné du clone sans recevoir de message de confirmation.

     Lorsque vous démarrez une autre opération de division du clone rapidement après l'arrêt d'une opération de fractionnement du clone en cours, l'opération peut échouer. Ce problème peut survenir si le délai entre le démarrage et l'arrêt de l'opération de fractionnement du clone n'était pas suffisant pour permettre au système de stockage de synchroniser l'opération d'arrêt.

L'exemple suivant montre comment séparer un clone de volume :

```
# snapdrive clone split start -fs /mnt/my_mnt4_0 /mnt/my_mnt3_0
Resource    Container  Required Available Storage
                       Space(MB)Space(MB)  Status
-------------------------------------------------
/mnt/my_mnt4_0 f3050-220 3295   66033 AVAILABLE
             -111:aggr0
/mnt/my_mnt3_0 f3050-220  293   37707 AVAILABLE
             -112:aggr1

Job ID: B265Dbv8gh
Clone-Split for "/mnt/my_mnt4_0" is started
Clone-Split for "/mnt/my_mnt3_0" is started
```

L'exemple suivant montre comment séparer un clone à l'aide du *-force* option :

```
# snapdrive clone split start -fs /mnt/my_mnt5 /mnt/my_mnt6 -force
Resource    Container Required  Available Storage
                      Space(MB) Space(MB) Status
-----------------------------------------------------
/mnt/my_mnt5 f3050-220 1198   20033   AVAILABLE
             -111:aggr0
/mnt/my_mnt6 f3050-220  3294  2196  NOT AVAILABLE
             -112:aggr1
Not enough space available for Clone-Split.  Do you want to continue
(y/n)?y
Clone-Split for "/mnt/my_mnt5" is started
Clone-Split for "/mnt/my_mnt6" is started
```

L'exemple suivant montre comment démarrer directement un clone à l'aide de *-noprompt* option signifiant qu'il n'y a pas de message de confirmation :

```
# snapdrive clone split start -fs /mnt/my_mnt5 /mnt/my_mnt6 -force
-noprompt
Resource    Container  Required  Available Storage
                       Space(MB) Space(MB) Status
-----------------------------------------------------
/mnt/my_mnt5 f3050-220  1198     20033   AVAILABLE
             -111:aggr0
/mnt/my_mnt6 f3050-220  3294     2196  NOT AVAILABLE
             -112:aggr1
Clone-Split for "/mnt/my_mnt5" is started
Clone-Split for "/mnt/my_mnt6" is started
```

Affichage de l'état d'un clone de volume ou d'un clone de LUN fractionné

Vous pouvez interroger le statut de fractionnement du clone à l'aide d'un ID de travail ou d'une spécification de fichier. SnapDrive pour UNIX indique l'état actuel du clone divisé en cours, échec ou terminé.

Étapes

1. Entrez la commande suivante pour interroger le statut de fractionnement du clone à l'aide d'un ID de travail ou d'une spécification de fichier.

   snapdrive clone split status [-lun] *long_lun_name* [*long_lun_name*…] [{-dg | -vg | -fs | -hostvol | -lvol} *file_spec* [*file_spec*…]][-job <*jobid*>] [-all]

L'exemple suivant montre l'état du fractionnement de clonage à l'aide d'un ID de tâche.

```
# snapdrive clone split status -job SVE2oxKXzH
Clone-Split-Status for /fs1-1_3 is 1% Complete
Clone-Split-Status for /fs1_0 is 73% Complete
Clone-Split-Status for /fs1_1 is 73% Complete
Clone-Split-Status for /fs1_2 is 74% Complete
Clone-Split-Status for /fs1_3 is 1% Complete
```

Vous pouvez vérifier l'état d'un clone divisé par deux de l'une des manières suivantes :

- Pour vérifier le clone, utilisez le

  snapdrive storage show -fs /mnt/my_mnt

  ou

  snapdrive storage show -lun *long_lun_pathname*

  commandes. Dans un cas comme dans l'autre, le type de clone s'affiche sous la forme d'un clone FlexClone ou LUN si le fractionnement n'a pas été terminé.

- Pour vérifier l'état d'avancement du fractionnement du clone, connectez-vous au système de stockage et utilisez les commandes suivantes dans l'interface de ligne de commande du système de stockage :

  vol clone split status *vol_name* lun clone split status *lun_name*

L'exemple suivant montre une requête d'état de fractionnement de clone effectuée à l'aide de la spécification de fichier :

```
# snapdrive clone split status -fs /mnt/my_mnt3 -fs /mnt/my_mnt4
Clone-Split-Status for /mnt/my_mnt3 is 14% Complete
Clone-Split-Status for /mnt/my_mnt4 is 17% Complete
```

L'exemple suivant montre une requête sur l'état fractionné d'un clone exécutée :

```
# snapdrive clone split status -all
Job ID: SVE2oxKXzH:
Clone-Split-Status for /fs1-1_3 is 100% Complete
Clone-Split-Status for /fs1_0 is 100% Complete
Clone-Split-Status for /fs1_1 is 100% Complete
Clone-Split-Status for /fs1_2 is 100% Complete
Clone-Split-Status for /fs1_3 is 100% Complete
```

- Lorsqu'un travail est supprimé de l'ensemble de travaux et que vous interrogez l'état d'un groupe de clones à l'aide de la spécification de fichier, SnapDrive pour UNIX affiche le message d'erreur sous

  ```
  No split is currently in progress for the given resource
  ```

- Lorsqu'un travail est supprimé du jeu de tâches et que vous interrogez l'état d'un clone divisé à l'aide d'un ID de tâche, SnapDrive pour UNIX affiche le message d'erreur sous

  ```
  Job ID is not valid
  ```

- Lorsque toutes les spécifications de fichier sont supprimées d'un travail et que vous interrogez l'état d'un groupe de clones à l'aide de l'ID de tâche, SnapDrive for UNIX s'affiche sous

  ```
  Job ID is not valid
  ```

  car le travail est supprimé du jeu de travaux.

- Si l'une des spécifications de fichier échoue en raison d'un espace insuffisant dans le système de stockage, le travail continue de se diviser pour les spécifications de fichier restantes. Cela signifie que le travail n'est pas supprimé de la file d'attente des travaux et que l'état du travail est conservé tant que vous n'avez pas interroger le résultat global du travail.

Arrêt du fractionnement du clone de volume ou du clone de LUN

Vous pouvez arrêter le fractionnement du clone d'un clone de volume ou d'un clone de LUN à l'aide de l'ID de travail ou de la spécification de fichier.

Étapes

1. Saisissez la commande suivante :

   snapdrive clone split stop [-lun] ***long_lun_name*** **[*long_lun_name*…] |[{-dg | -vg | -fs | -hostvol | -lvol}** ***file_spec*** **[*file_spec*…]] | [-job <*jobid*>]**

   SnapDrive pour UNIX arrête l'opération de séparation des clones en cours.

L'exemple suivant montre l'opération de fractionnement de clone arrêtée via la spécification de fichier.

```
# snapdrive clone split stop -fs /mnt/my_mnt4 /mnt/my_mnt3
Clone-Split for "/mnt/my_mnt4" is 0% Completed and Stopped.
Clone-Split for "/mnt/my_mnt3" is 0% Completed and Stopped.
```

L'exemple suivant montre l'opération de fractionnement de clone arrêtée via l'ID de tâche.

```
# snapdrive clone split stop -job B265Dbv8gh
Clone-Split for "/mnt/my_mnt3" is 14% Completed and Stopped.
Clone-Split for "/mnt/my_mnt4" is 17% Completed and Stopped.
```

L'exemple suivant est une sortie type qui affiche l'opération d'arrêt de séparation de clone pour une spécification de fichier déjà arrêtée.

```
# snapdrive clone split stop -fs /mnt/my_mnt4 /mnt/my_mnt3
Clone-Split for "/mnt/my_mnt3" is not stopped : No split is in progress
for this resource
Clone-Split for "/mnt/my_mnt4" is not stopped : No split is in progress
for this resource
```

- Si le fractionnement du clone est arrêté pour une spécification de fichier particulière dans l'ID de travail et que l'arrêt de fractionnement du clone a réussi, la spécification de fichier est supprimée du travail.
- Si le groupe de clones est arrêté pour un travail et que l'arrêt de fractionnement du clone réussit pour toutes les spécifications de fichier du travail, le travail est supprimé du jeu de travaux.

Affichage du résultat d'une opération de fractionnement de clone à l'aide de l'ID de travail ou de la spécification de fichier

Vous pouvez afficher le résultat de l'opération de fractionnement de clone terminée à l'aide de l'ID de tâche ou de la spécification de fichier.

Étapes

1. Entrez la commande suivante pour afficher le résultat du fractionnement du clone à l'aide d'une spécification de fichier :

   snapdrive clone split result [-lun] ***long_lun_name*** **[*long_lun_name*…] |[{-dg | -vg | -fs | -hostvol | -lvol} file_spec [file_spec…]] | [-job <*jobid*>]**

   SnapDrive pour UNIX affiche le résultat du fractionnement de clone terminé ou échoué pour une spécification de fichier, puis supprime la spécification de fichier du travail et supprime le travail de la file d'attente de travaux.

L'exemple suivant montre le résultat de fractionnement du clone pour un ID de tâche qui est terminé avec succès.

```
# snapdrive clone split result -job VT1ov6Q8vU
Clone-Split for "/mnt/my_mnt3" is 100% completed and succeeded
Clone-Split for "/mnt/my_mnt4" is 100% completed and succeeded
```

S'il existe deux spécifications de fichier et dont l'une des spécifications de fichier échoue en raison d'un espace insuffisant dans le système de stockage, le résultat de l'opération de fractionnement de clone s'affiche comme une spécification de fichier a échoué et une autre spécification de fichier a été terminée avec succès.

L'exemple suivant montre le résultat de fractionnement du clone pour une spécification de fichier qui a été réalisée avec succès.

```
# snapdrive clone split result -fs /mnt/my_mnt3 /mnt/my_mnt4
Clone-Split for "/mnt/my_mnt3" is 100% completed and succeeded
Clone-Split for "/mnt/my_mnt4" is 100% completed and succeeded
```

L'exemple suivant montre le résultat de répartition de clone lorsque l'opération de fractionnement de clone est toujours en cours et n'est pas encore terminée.

```
# snapdrive clone split result -job R57aCzUaeG
Clone-Split for "/mnt/my_mnt3" is 0% completed and Split in progress
```

L'exemple suivant montre un travail définitivement supprimé du jeu de travaux et lorsque vous essayez d'afficher le résultat à l'aide de spécifications de fichier, SnapDrive pour UNIX rencontre un message d'erreur comme "n'appartient à aucun travail".

```
# snapdrive clone split result -fs /mnt/my_mnt2
Storage resource /mnt/my_mnt2 does not belong to any job
```

L'exemple suivant montre un travail définitivement supprimé du jeu de tâches et lorsque vous essayez d'afficher le résultat à l'aide de l'ID de travail, SnapDrive for UNIX rencontre un message d'erreur "l'ID de travail n'est pas valide".

```
# snapdrive clone split result -job T59aCzUaeG
Job ID is not valid
```

L'exemple suivant montre le résultat de la division par clone, dans lequel l'un des clones est en cours d'exécution et l'autre a échoué.

```
# snapdrive clone split result -job qJrG8U59mg
Clone-Split for "/mnt/my_mnt4" is 100% completed and succeeded
Clone-Split for "/mnt/my_mnt5" is 0% completed and split failed
```

Supprimer une copie Snapshot

Vous pouvez supprimer une copie Snapshot d'un système de stockage à l'aide de `snapdrive snap delete` commande.

Commande permettant de supprimer les copies Snapshot

Utilisez le `snapdrive snap delete` Commande permettant de supprimer une copie Snapshot.

Le `snapdrive snap delete` La commande supprime les copies Snapshot que vous avez spécifiées dans un système de stockage. Cette commande n'effectue aucune opération sur l'hôte. Elle supprime uniquement la copie Snapshot d'un système de stockage, si vous en avez la permission. (Si vous souhaitez conserver les LUN et les mappages.)

Motifs de suppression des copies Snapshot

Supprimez les anciennes copies Snapshot pour libérer de l'espace sur le volume du système de stockage ou conserver moins de copies Snapshot.

Il est possible de supprimer d'anciennes copies Snapshot pour les raisons suivantes :

- Pour conserver moins de copies Snapshot stockées que la limite matérielle de 255 sur un volume de système de stockage. Dès qu'elle atteint la limite, les tentatives de création de copies Snapshot échouent.
- Pour libérer de l'espace sur le volume du système de stockage. Même avant que la copie Snapshot n'atteigne la limite, une copie Snapshot échoue si l'espace réservé du disque est insuffisant.
- Vous pouvez également utiliser le caractère générique (*) dans les noms de copie Snapshot. L'opération Snapshot show vous permet d'utiliser le caractère générique pour afficher tous les noms de copie Snapshot qui correspondent à un modèle particulier. Les règles suivantes s'appliquent à l'utilisation de caractères génériques dans les noms de copie Snapshot :
  - Vous pouvez utiliser un caractère générique à la fin du nom uniquement. Vous ne pouvez pas utiliser le caractère générique au début ou au milieu du nom d'une copie Snapshot.
  - Vous ne pouvez pas utiliser le caractère générique dans les champs système de stockage ou volume du système de stockage d'une copie Snapshot.

Consignes de suppression des copies Snapshot

Vous ne pouvez pas supprimer une copie Snapshot en cours d'utilisation ou si la copie Snapshot se trouve sur plusieurs volumes de système de stockage.

Suivez ces instructions lorsque vous utilisez le `snapdrive snap delete` commande :

- L'opération de suppression de Snapshot échoue si l'une des copies Snapshot à supprimer est en cours d'utilisation ou non créée par SnapDrive pour UNIX. Vous pouvez modifier ce comportement en incluant le `-force` avec le `snapdrive snap delete` commande.
- Si une copie Snapshot s'étend sur plusieurs volumes du système de stockage, vous devez supprimer manuellement la copie Snapshot de chaque volume.

Informations requises pour l'utilisation de la commande SnapDrive snap delete

Pour supprimer une copie Snapshot, spécifiez le nom de la copie Snapshot à supprimer. À l'aide du `snapdrive snap delete` Commande vous pouvez afficher la liste des copies Snapshot qui sont supprimées.

Le tableau suivant fournit des informations sur le `snapdrive snap delete` commande.

Exigence/option	Argument
Spécifiez le nom de la copie Snapshot. Utilisez le format long du nom de la copie Snapshot, dans lequel vous entrez le nom du système de stockage, le volume et le nom de la copie Snapshot. L'exemple suivant illustre le nom d'une copie Snapshot longue : `big_filer:/vol/account_vol:snap_20031115` Si vous souhaitez définir d'autres copies Snapshot, vous pouvez utiliser le formulaire de nom s'ils se trouvent sur le même système de stockage et volume que la première copie Snapshot. Sinon, utilisez à nouveau la forme longue du nom.	Nom de la copie Snapshot (`-snapname`)
`long_Snapshot copy_name`	Autres copies Snapshot
`Snapshot copy_name` (forme longue ou courte)	`-verbose`
~	Pour afficher la liste des copies Snapshot supprimées, incluez l'option -verdétaillé. Cette option remplit les informations manquantes concernant le système de stockage et le volume, au cas où vous aviez utilisé la forme courte du nom de la copie Snapshot.
`-force`	~
`-noprompt`	~

Supprimer une copie Snapshot

Vous pouvez utiliser le `snapdrive snap delete` Commande permettant de supprimer une copie Snapshot.

Étapes

1. Saisissez la commande suivante :

```
snapdrive snap delete [-snapname] long_snap_name [snap_name…] [-verbose] [-force [-noprompt]]
```

Si la copie Snapshot que vous spécifiez est en cours d'utilisation, cette opération échoue. SnapDrive pour UNIX indique que cette opération s'est terminée avec succès uniquement si toutes les copies Snapshot sont supprimées.

SnapDrive pour UNIX supprime le contenu existant des LUN que vous spécifiez dans le `snap delete` Ligne de commande et les remplace par le contenu des LUN de la copie Snapshot que vous spécifiez.

Cet exemple affiche une liste des éléments en cours de suppression :

```
# snapdrive snap delete -v filer1:/vol/vol1/snap1 snap2 snap3
snapdrive: deleting
filer1:/vol/vol1/snap1
filer1:/vol/vol1/snap2
filer1:/vol/vol1/snap3
```

Déconnexion d'une copie Snapshot

Vous pouvez déconnecter une copie Snapshot d'une LUN, d'un système de fichiers sur une LUN, des groupes de disques, des répertoires NFS ou des groupes de disques partagés, des volumes hôtes et des systèmes de fichiers d'une LUN.

Vous pouvez déconnecter les volumes des clones séparés de SnapDrive pour UNIX 4.2 et versions ultérieures.

Utilisation de l'opération de déconnexion de Snapshot

Utilisez le `snapdrive snap disconnect` Commande pour déconnecter une copie Snapshot qui se trouve sur plusieurs systèmes de stockage ou volumes du système de stockage.

Vous utilisez le `snapdrive snap disconnect` Commande permettant de supprimer les mappages des LUN, des entités de stockage et des LUN sous-jacentes, ou des répertoires NFS de la copie Snapshot.

Vous pouvez utiliser cette commande pour déconnecter les copies Snapshot réparties sur plusieurs volumes de système de stockage ou sur plusieurs systèmes de stockage. Les entités et les volumes de stockage peuvent résider sur le même système de stockage ou sur des systèmes de stockage différents.

Utiliser cette commande pour déconnecter l'un des éléments suivants :

- LUN
- Système de fichiers créé directement sur une LUN
- Groupes de disques, volumes hôtes et systèmes de fichiers créés sur des LUN
- Arborescences de répertoires NFS
- Groupes de disques partagés, volumes hôtes et systèmes de fichiers créés sur des LUN

L'opération de déconnexion ne modifie pas la copie Snapshot connectée. Cependant, par défaut, l'opération supprime toute LUN ou clones temporaires créés par l'opération de connexion correspondante.

Pour les LUN, les systèmes de fichiers sur les LUN et les entités LVM, cette commande équivaut à `snapdrive storage delete`.

Instructions pour la déconnexion des copies Snapshot

Les consignes suivantes vous permettent de déconnecter une copie Snapshot pour les LUN, les entités de stockage ou les répertoires NFS.

- Lorsque vous déconnectez un système de fichiers, SnapDrive pour UNIX supprime toujours le point de montage.
- Pour annuler les effets de l'opération de connexion Snapshot, utilisez la commande Snapshot déconnecter.
- Si vous définissez le *`enable-split-clone`* valeur de la variable de configuration à `on` ou `sync` Pendant l'opération de connexion Snapshot et `off` Lors de l'opération de déconnexion Snapshot, SnapDrive pour UNIX ne supprime pas le volume ou la LUN d'origine présent dans la copie Snapshot.

Instructions pour la déconnexion des copies Snapshot pour les entités NFS

L'opération de déconnexion d'une copie Snapshot peut être exécutée depuis n'importe quel nœud dans un environnement de cluster hôte. Utilisez les options de commande pour déconnecter une entité de stockage d'un nœud spécifique.

Suivez ces instructions pour la déconnexion des copies Snapshot contenant des entités NFS :

- Si vous déconnectez une arborescence de répertoires NFS que vous avez connectée avec l'autorisation lecture seule, SnapDrive pour UNIX effectue les opérations suivantes :
  - Démonte le système de fichiers.
  - Supprime l'entrée de montage dans le fichier de table du système de fichiers.
  - Supprime le point de montage.
  - Ne supprime pas les règles d'exportation du répertoire de copie Snapshot qui ont été créées lors de la connexion de filespec NFS à partir de l'hôte secondaire (l'hôte qui ne dispose pas des droits d'exportation sur le volume parent).
- Si vous déconnectez une arborescence de répertoires NFS que vous avez connectée avec l'autorisation lecture-écriture, SnapDrive pour UNIX effectue les opérations suivantes :
  - Démonte le système de fichiers.
  - Supprime l'entrée de montage dans le fichier de table du système de fichiers.
  - Supprime l'arborescence du répertoire NFS correspondant au système de fichiers dans le clone de volume FlexVol.
  - Détruit le clone de volume FlexVol sous-jacent (s'il est vide).
  - Supprime le point de montage.

Informations requises pour l'utilisation de la commande SnapDrive snap sect

Pour déconnecter une copie Snapshot, spécifiez le type d'entité de stockage à utiliser, par exemple, LUN, groupes de disques, systèmes de fichiers, ou volume d'hôte.

Le tableau suivant fournit les informations que vous devez fournir lorsque vous utilisez le `snapdrive snap`

`disconnect` commande.

Exigence/option	Argument
LUN (`-lun` *`file_spec`*)	*Nom de la LUN. Incluez le nom du filer, du volume et de la LUN.*
Groupe de disques (`-dg` *`file_spec`*) ou groupe de volumes (`-vg` *`file_spec`*)	*nom du disque ou du groupe de volumes*
Système de fichiers (`-fs` *`file_spec`*)	*`filesystem_name`*
Volume hôte (-hostvol *`file_spec`*) ou volume logique (-lcol *`file_spec`*)	*nom de l'hôte ou du volume logique*
Spécifiez le type d'entité de stockage à utiliser pour déconnecter la copie Snapshot et fournir le nom de cette entité avec l'argument approprié. Il s'agit de la valeur de *`file_spec`* argument.	`-full`
~	Incluez l'option -full sur la ligne de commande si vous souhaitez que SnapDrive pour UNIX déconnecte les objets de la copie Snapshot, même si une entité côté hôte de la ligne de commande possède d'autres entités (par exemple, un groupe de disques qui possède un ou plusieurs volumes hôtes). Si vous n'incluez pas cette option, vous devez spécifier uniquement des entités côté hôte vides.
`-fstype`	*`type`*
`-vmtype`	*`type`*
Facultatif : spécifiez le type de système de fichiers et de gestionnaire de volumes à utiliser.	`-split`
~	Permet de séparer les volumes ou les LUN clonés lors des opérations de connexion Snapshot et de déconnexion des snapshots.

Déconnexion de la copie Snapshot avec des LUN et sans entités de stockage

Vous pouvez utiliser le `snapdrive snap disconnect` Commande permettant de déconnecter une copie Snapshot contenant des LUN ne possédant aucune entité de stockage.

Étapes

1. Entrez la syntaxe de commande suivante :

   snapdrive snap disconnect -lun *long_lun_name* [*lun_name*…]

SnapDrive pour UNIX supprime les mappages des entités de stockage spécifiées dans la ligne de commande.

La commande suivante supprime les mappages vers luna et lunb sur le grille-pain du système de stockage :

```
# snapdrive snap disconnect -lun toaster:/vol/vol1/luna lunb
```

Déconnexion de la copie Snapshot avec les entités de stockage

Vous pouvez utiliser le `snapdrive snap disconnect` Commande permettant de déconnecter une copie Snapshot contenant des entités de stockage.

Étapes

1. Saisissez la commande suivante :

   snapdrive snap disconnect {-dg | -fs | -hostvol} *file_spec* [*file_spec*…]{-dg | -fs | -hostvol} file_spec [file_spec…]] [-full] [-fstype type] [-vmtype type] [-split]

   Cette commande doit toujours commencer avec l'entité de stockage, par exemple, `-lun`, `-dg`, `-hostvol`, ou `-fs`.

   - Si vous spécifiez une LUN `-lun`), vous devez entrer le nom de la LUN longue. Vous ne pouvez pas spécifier une LUN avec le `-lun` sur la même ligne de commande que les autres entités de stockage (`-vg`, `-dg`, `-fs`, `-lvol`, ou `-hostvol` options).
   - Si vous spécifiez un point de montage NFS, vous ne pouvez pas spécifier d'entités non NFS (`-vg`, `-dg`, `-fs`, `-lvol`, ou `-hostvol`) sur la même ligne de commande. Vous devez utiliser une commande distincte pour spécifier le point de montage NFS.

> Un message d'erreur se produit si l'entité hôte utilise des LUN qui ne font pas partie de la copie Snapshot. Une erreur se produit également si vous spécifiez un sous-ensemble des volumes hôtes et/ou des systèmes de fichiers contenus dans chaque groupe de disques cible.

SnapDrive pour UNIX supprime les mappages des entités de stockage spécifiées dans la ligne de commande.

Cette ligne de commande supprime les mappages à toutes les LUN sous-jacentes au volume hôte dg5/myvolume. Il supprime toutes les LUN temporaires créées avec une opération de connexion Snapshot :

```
# snapdrive snap disconnect -hostvol dg5/myvolume
```

Cette ligne de commande supprime les mappages à toutes les LUN sous-jacentes au volume hôte dg5/myvolume. Il supprime toutes les LUN temporaires créées avec une opération de connexion Snapshot :

```
# snapdrive snap disconnect -hostvol dg5/myvolume
```

Cette commande déconnecte le mappage avec le groupe de disques 1 (dg1) et avec la LUN sous-jacente. Elle supprime également les LUN temporaires créées avec l'opération de connexion Snapshot :

```
# snapdrive snap disconnect -lun toaster:/vol/vol1/luna -dg dg1
```

Cette ligne de commande supprime le mappage vers le système de fichiers fs1, ainsi que vers la LUN qui la sous-jacente. Elle supprime également les LUN temporaires créées avec l'opération de connexion Snapshot :

```
# snapdrive snap disconnect -fs mnt/fs1
```

Cette ligne de commande supprime les mappages des groupes de disques dg1, dg2 et dg3. Elle supprime toutes les LUN temporaires créées avec l'opération de connexion Snapshot :

```
# snapdrive snap disconnect -dg dg1 dg2 dg3
```

Cet exemple déconnecte une copie Snapshot avec un système de fichiers, un groupe de disques sur la pile Veritas :

```
# snapdrive snap disconnect -fs /mnt/fs1_clone -fstype vxfs
delete file system /mnt/fs1_clone
- fs /mnt/fs1_clone ... deleted
- hostvol vxvm1_0/fs1_SdHv_0 ... deleted
- dg vxvm1_0 ... deleted
- LUN snoopy:/vol/vol1/lunVxvm1_0 ... deleted
```

Dans cet exemple, une copie Snapshot est déconnectée du système de fichiers, groupe de disques sur la pile LVM :

```
# snapdrive snap disconnect -fs /mnt/fs1_clone -fstype jfs2

delete file system /mnt/fs1_clone
- fs /mnt/fs1_clone ... deleted
- hostvol lvm1_0/fs1_SdHv_0 ... deleted
- dg lvm1_0 ... deleted
- LUN snoopy:/vol/vol1/lunLvm1_0 ... deleted
```

Déconnexion des copies Snapshot avec des entités de stockage partagées

Vous pouvez utiliser le `snapdrive snap disconnect` Commande permettant de

déconnecter une copie Snapshot contenant des entités de stockage partagées.

Étapes

1. Entrez la syntaxe de commande suivante :

```
snapdrive snap disconnect {-dg | -fs} file_spec [file_spec…] {-dg | -fs}
file_spec [file_spec…]…] long_snap_name [-full] [-fstype type] [-vmtype type]
[-split]
```

Cet exemple déconnecte le système de fichiers partagé :

```
# snapdrive snap disconnect -fs /mnt/oracle
```

Utilitaire de collecte de données

L'utilitaire de collecte de données SnapDrive est un outil de dépannage qui collecte des informations pour diagnostiquer les problèmes.

SnapDrive pour UNIX fournit un utilitaire de collecte de données (snapdrive.dc) qui collecte des informations de diagnostic sur SnapDrive pour UNIX, le vérificateur de configuration SnapDrive et la configuration de votre système.

À propos de l'utilitaire de collecte de données

SnapDrive pour UNIX est un utilitaire de collecte de données (`snapdrive.dc`) Qui collecte des informations de diagnostic sur SnapDrive pour UNIX, le vérificateur de configuration SnapDrive et la configuration du système.

Pour ce faire, il exécute des utilitaires de diagnostic NetApp et copie des fichiers journaux SnapDrive pour UNIX dans un répertoire spécial. Il crée ensuite un fichier compressé contenant ces informations que vous pouvez envoyer au support technique de NetApp pour analyse.

Dans SnapDrive 5.0 pour UNIX, le `-dump` et `-dumpall` les options sont mises en œuvre. Le `-dump` Option collecte le premier journal de la commande SnapDrive et le `-dumpall` Option collecte tous les logs de la commande SnapDrive. Lorsque vous effectuez les opérations SnapDrive à l'aide de `-dump` ou `-dumpall` en option, `snapdrive.dc` est généré et répertorie l'emplacement du fichier compressé. Le fichier tar collecte toutes les informations de journal des commandes SnapDrive, vous pouvez le détar et le récupérer à partir de leur emplacement respectif.

Le `-dump` ou `-dumpall` Cette option est implémentée pour les commandes SnapDrive telles que `snapdrive storage show`, `snapdrive storage create`, `snapdrive storage delete`, `snapdrive snap create`, `snapdrive snap connect`, `snapdrive snap disconnect`, `snapdrive snap restore`, `snapdrive clone split estimate`, et `snapdrive clone split start` exploitation.

Il ne copie pas le fichier contenant les informations de connexion pour les systèmes de stockage. Il ne modifie pas non plus la configuration.

Tâches effectuées par snapdrive.dc

L'utilitaire de collecte des données exécute les utilitaires de diagnostic NetApp, copie SnapDrive pour les fichiers journaux UNIX et crée un fichier compressé utilisé pour l'analyse.

Le `snapdrive.dc` utilitaire effectue les tâches suivantes :

- Exécute le `host_info` et `filer_info` utilitaires permettant de collecter des informations sur l'hôte et les systèmes de stockage connectés à l'hôte et d'enregistrer ces informations dans un fichier compressé. Le `host_info` utilitaires et `filer_info` Utilitaire fourni avec le package d'installation de SnapDrive pour UNIX.

  Par exemple, onAIX, il s'agit du *`aix_info`* informatique.

- Crée un répertoire appelé /tmp/netapp/ntap_snapdrive_name. L'outil place des copies des fichiers suivants dans le répertoire :
  - SnapDrive pour la version UNIX, comme indiqué en exécutant la commande SnapDrive version
  - Le `snapdrive.conf` fichier
  - Les fichiers journaux d'audit
  - Les fichiers journaux de trace
  - Les fichiers journaux de récupération
  - Les fichiers créés par l'utilitaire Host_info
- Crée un fichier compressé du contenu du répertoire et affiche un message indiquant que vous envoyez ce fichier au support technique de NetApp.

Informations connexes

"Guide d'installation et de configuration d'AIX Host Utilities 6.0"

Exécution de l'utilitaire de collecte de données

Vous devez effectuer quelques étapes pour exécuter l'utilitaire de collecte des données.

Assurez-vous d'être connecté en tant qu'utilisateur racine.

Étapes

1. Accédez au répertoire de diagnostic SnapDrive pour UNIX. Le chemin est : `install_directory/diag`

   `install_directory` Est le répertoire d'installation SnapDrive pour UNIX de votre système d'exploitation hôte. Ce répertoire peut varier en fonction de votre système d'exploitation hôte.

2. À l'invite de commande, entrez la commande suivante :

   `snapdrive.dc [-d directory] [-n file_name] [-f]`

   `-d directory` indique l'emplacement du fichier compressé créé par cet utilitaire. L'emplacement par défaut est `/tmp/netapp`.

`-n file_name` spécifie une chaîne à inclure dans le nom du répertoire et du fichier de sortie compressé. Si vous fournissez une valeur pour cet argument, le `snapdrive.dc` utilitaire crée un répertoire appelé `ntap_snapdrive_name` et un nom de fichier appelé `ntap_snapdrive_name.tar.Z` Le nom par défaut du chemin d'accès est `/tmp/netapp/ntap_snapdrive_info.tar.Z`

3. Envoyer le `directory/ntap_snapdrive_name.tar.Z` Dossier sur le support technique de NetApp pour analyse.

Exemples d'utilisation de snapdrive.dc

Voici un exemple de commande de collecte de données.

Cet exemple utilise les options de ligne de commande pour spécifier un répertoire et un nom pour le fichier résultant.

```
# snapdrive.dc -d . -n mysystem
...
     Compressed file is ./ntap_snapdrive_mysystem.tar.Z.
     Please send this file to technical support for analysis.
```

Dépannage

L'outil de dépannage de SnapDrive pour UNIX vous permet de trouver des informations en plus de résoudre des problèmes.

Au moment de cette version, SnapDrive for UNIX avait connu des problèmes et des limites. Certains problèmes affectent toutes les SnapDrive pour les plateformes hôte UNIX, mais d'autres concernent uniquement une plate-forme hôte spécifique. Pour plus d'informations sur les problèmes connus et les conseils de dépannage, reportez-vous aux notes de mise à jour *SnapDrive for UNIX.*

Présentation des messages d'erreur

SnapDrive pour UNIX fournit des informations sur les messages d'erreur, qui apparaissent à différents emplacements et dans différents formats.

Emplacements des messages d'erreur

SnapDrive pour UNIX fournit des informations sur les messages d'erreur en tant que sortie de commande et dans divers fichiers journaux.

SnapDrive pour UNIX fournit des informations sur les messages d'erreur aux emplacements suivants :

- Sortie de la commande

  Il affiche tous les messages à la sortie d'erreur standard de la commande SnapDrive pour UNIX.

- Le journal système

  SnapDrive for UNIX consigne toutes les erreurs ayant un niveau de gravité d'erreur fatale et d'erreur d'administration dans le journal système à l'aide du mécanisme syslog(3).

- Le fichier journal d'audit

  Le journal d'audit enregistre les informations suivantes pour chaque commande SnapDrive pour UNIX :

  - Qui l'a émis
  - Quand il a été émis
  - Quel était son état de sortie.

    Cela est très utile pour déterminer ce qui s'est réellement passé sur un système.

- Le fichier journal de trace

  Le journal de suivi enregistre des informations plus détaillées sur les erreurs qui se produisent. Le support technique NetApp utilise ce journal pour diagnostiquer les problèmes.

Format des messages d'erreur

Le format du message d'erreur vous aide à déterminer la cause de l'erreur.

SnapDrive for UNIX renvoie les informations de code d'erreur standard, qui fournissent une description plus précise de la cause de la condition d'erreur initiale. Les messages d'erreur SnapDrive pour UNIX sont conformes au format suivant :

```
return code message-ID error type: message text
```

- *`return code`* — ID de message d'erreur SnapDrive pour UNIX lié à une valeur d'état de sortie qui indique la cause de base de la condition d'erreur.
- *`message-ID`* — Un identifiant unique utilisé par le support technique NetApp pour localiser le code spécifique qui a généré l'erreur. Si vous devez contacter le support technique NetApp, NetApp vous recommande d'enregistrer le message ayant accompagné le message d'erreur.
- *`error type`* — Spécifie le type d'erreur rencontrée par SnapDrive pour UNIX. Les valeurs de retour sont les suivantes :
  - *`Warning`* — SnapDrive pour UNIX a exécuté la commande mais a émis un avertissement sur des conditions qui peuvent nécessiter votre attention.
  - *`Command`* — SnapDrive pour UNIX n'a pas pu exécuter la commande en raison d'une erreur dans la ligne de commande. Vérifiez le format de la ligne de commande et les variables pour vous assurer qu'elles sont correctes.
  - *`Admin`* — SnapDrive pour UNIX n'a pas pu exécuter la commande en raison d'incompatibilités dans la configuration système. Contactez votre administrateur système pour vérifier vos paramètres de configuration.
  - *`Fatal`* — SnapDrive pour UNIX n'a pas pu exécuter la commande en raison d'une condition inattendue. Les erreurs fatales sont rares. Si une erreur fatale se produit et que vous rencontrez des problèmes pour résoudre ce problème, contactez le support technique de NetApp pour obtenir de l'aide.
- *`message text`*--informations expliquant l'erreur. Ce texte peut inclure des informations provenant d'un autre composant afin de fournir plus de détails sur l'erreur. Par exemple, si un argument de ligne de commande tel qu'un groupe de disques est manquant, le message d'erreur vous indique ce qui est manquant. Ou la fonction Manage ONTAP APIs utilisée par SnapDrive pour UNIX pour contrôler le système de stockage peut fournir du texte supplémentaire pour expliquer l'erreur. Dans ce cas, le texte suit

le message d'erreur SnapDrive de base pour UNIX.

Exemple de message d'erreur

Il s'agit d'un message d'erreur dans SnapDrive pour UNIX.

Le message suivant indique un problème à l'invite de commande. L'ID du message est 0001-377.

```
Return Code: 43

0001-377 Command error: Disk group name dg2 is already in use or
conflicts with another entity.
```

Messages d'erreur courants

SnapDrive pour UNIX comporte des messages d'erreur courants. Afficher la liste des messages d'erreur courants.

Limites du système d'exploitation sur les fichiers ouverts

SnapDrive for UNIX vérifie le nombre de fichiers ouverts simultanément. S'il dépasse la limite, SnapDrive pour UNIX génère une erreur.

SnapDrive for UNIX recherche les limites du système d'exploitation sur le nombre de fichiers ouverts par un processus.

> La limite par défaut du nombre de descripteurs de fichier ouverts simultanément par un processus varie en fonction de votre système d'exploitation. Consultez la documentation de votre système d'exploitation pour déterminer la limite.

Si le nombre de LUN ouvertes pour une opération dépasse la limite du système d'exploitation sur le nombre de descripteurs de fichier ouverts simultanément par un processus, SnapDrive pour UNIX se ferme avec le message d'erreur suivant :

```
0001-001 Admin error: Unable to open device path-to-device
```

La suppression des LUN et des clones ne périphérique pas utilisés dans UNIX

La suppression DES LUN et des clones peut laisser les périphériques obsolètes en UNIX. La suppression de ces périphériques obsolètes n'est pas effectuée par SnapDrive pour UNIX.

Lorsque vous créez des périphériques pour les LUN et les clones de LUN à partir de copies Snapshot, soit manuellement, soit avec SnapDrive pour UNIX, les entrées des périphériques sont automatiquement créées dans UNIX. La suppression des périphériques pour les LUN et les clones de LUN à partir de copies Snapshot avec SnapDrive pour UNIX peut conduire à des périphériques obsolètes au niveau UNIX.

La suppression des périphériques obsolètes est une responsabilité de l'utilisateur final et doit être effectuée par un administrateur UNIX.

Valeurs des messages d'erreur

Il est utile pour vous de connaître certains des messages d'erreur les plus courants que vous pourriez voir lors de l'utilisation de SnapDrive pour UNIX, et de savoir comment les résoudre.

Le tableau suivant fournit des informations détaillées sur les erreurs les plus courantes que vous pouvez rencontrer lors de l'utilisation de SnapDrive pour UNIX :

Code d'erreur	Code retour	Type	Messagerie	Solution
`0000-001`	NA	Admin	`Datapath has been configured for the storage system <STORAGE-SYSTEM-NAME>. Please delete it using snapdrive config delete -mgmtpath command and retry.`	Avant de supprimer le système de stockage, supprimez le chemin d'accès de gestion configuré pour le système de stockage à l'aide de la `snapdrive config delete -mgmtpath` commande.

Code d'erreur	Code retour	Type	Messagerie	Solution
0001-242	NA	Admin	Unable to connect using https to storage system: 10.72.197.213. Ensure that 10.72.197.213 is a valid storage system name/address, and if the storage system that you configure is running on a Data ONTAP operating in 7-Mode, add the host to the trusted hosts (options trusted.hosts) and enable SSL on the storage system 10.72.197.213 or modify the snapdrive.conf to use http for communication and restart the snapdrive daemon. If the storage system that you configure is running on clustered Data ONTAP, ensure that the Vserver name is mapped to IP address of the Vserver's management LIF.	Vérifier les conditions suivantes : • Vérifiez que le système de stockage connecté est un système de stockage valide. • Si le système de stockage que vous essayez de configurer s'exécute sous Data ONTAP sous 7-mode, ajoutez de la même manière aux hôtes de confiance et activez SSL sur le système de stockage ou modifiez le `snapdrive.conf` Fichier pour utiliser HTTP pour la communication, puis redémarrez le démon SnapDrive. • Si le système de stockage que vous essayez de configurer s'exécute sur Clustered Data ONTAP, assurez-vous que le nom du Vserver est mappé sur l'adresse IP de l'interface logique de gestion (LIF) du Vserver.

Code d'erreur	Code retour	Type	Messagerie	Solution
0003- 004	NA	Admin	Failed to deport LUN <LUN-NAME> on storage system <STORAGE-SYSTEM-NAME> from the Guest OS. Reason: No mapping device information populated from CoreOS	Cela se produit lorsque vous exécutez le `snapdrive snap disconnect` fonctionnement dans le système d'exploitation invité. Vérifiez s'il existe un mappage de LUN RDM dans le serveur ESX ou une entrée RDM obsolète dans le serveur ESX. Supprimez manuellement le mappage RDM dans le serveur ESX ainsi que dans le système d'exploitation invité.
0001- 019	3	Commande	invalid command line — duplicate filespecs: <dg1/vol2 and dg1/vol2>	Cela se produit lorsque la commande exécutée a plusieurs entités hôtes sur le même volume hôte. Par exemple, la commande a explicitement spécifié le volume hôte et le système de fichiers sur le même volume hôte. Procédez comme suit : 1. Supprimez toutes les instances dupliquées des entités hôte. 2. Exécutez de nouveau la commande.

Code d'erreur	Code retour	Type	Messagerie	Solution
0001-023	11	Admin	Unable to discover all LUNs in Disk Group dg1.Devices not responding: dg1 Please check the LUN status on the storage system and bring the LUN online if necessary or add the host to the trusted hosts (options trusted.hosts) and enable SSL on the storage system or retry after changing snapdrive.conf to use (http/https) for storage system communication and restarting snapdrive daemon.	Cela se produit lorsqu'une requête SCSI sur le périphérique échoue. Une requête SCSI sur le périphérique peut échouer pour plusieurs raisons. Procédez comme suit : 1. Définissez la variable de configuration device-retries sur une valeur supérieure. Par exemple, définissez-la sur 10 (la valeur par défaut est 3) et exécutez de nouveau la commande. 2. Utilisez le `snapdrive storage show` commande avec l'option -all pour obtenir des informations sur le périphérique. 3. Vérifiez si le service FC ou iSCSI est opérationnel sur le système de stockage. Dans le cas contraire, contactez l'administrateur du stockage pour mettre le système en ligne. 4. Vérifiez si le service FC ou iSCSI fonctionne sur l'hôte. Si les solutions précédentes ne résolvent pas le problème, contactez le support technique.
0001-859	NA	Admin	None of the host's interfaces have NFS permissions to access directory <directory name> on storage system <storage system name>	Dans le `snapdrive.conf` classez, assurez-vous que le *`check-export-permission-nfs-clone`* la variable de configuration est définie sur `off`.
0002-253		Admin	Flex clone creation failed	Il s'agit d'une erreur côté système de stockage. Veuillez collecter les journaux sd-trace.log et du système de stockage pour le dépanner.

Code d'erreur	Code retour	Type	Messagerie	Solution
0002-264		Admin	FlexClone is not supported on filer <filer name>	FlexClone n'est pas pris en charge par la version Data ONTAP actuelle du système de stockage. Mettez à niveau le Data ONTAP du système de stockage vers la version 7.0 ou ultérieure, puis réessayez la commande.
0002-265		Admin	Unable to check flex_clone license on filer <filername>	Il s'agit d'une erreur côté système de stockage. Collecte des journaux du système de stockage et du site sd-trace.log pour les résoudre.
0002-266	NA	Admin	FlexClone is not licensed on filer <filername>	FlexClone n'est pas sous licence sur le système de stockage. Réessayez la commande après l'ajout de licence FlexClone sur le système de stockage.
0002-267	NA	Admin	FlexClone is not supported on root volume <volume-name>	Impossible de créer des volumes root avec FlexClones.
0002-270	NA	Admin	The free space on the aggregate <aggregate-name> is less than <size> MB(megabytes) required for diskgroup/flexclone metadata	1. L'espace minimum requis sur AIX native lvm est d'environ 12.58 Mo, tandis que d'autres requièrent environ 8.39 Mo. 2. Pour la connexion aux LUN brutes avec FlexClones, il est nécessaire d'utiliser 2 Mo d'espace libre sur l'agrégat. 3. Libérez de l'espace sur l'agrégat conformément aux étapes 1 et 2, puis relancez la commande.
0002-332	NA	Admin	SD.SnapShot.Restore access denied on qtree storage_array1:/vol/vol1/qtree1 for user lnx197-142\john	Contactez l'administrateur d'Operations Manager pour accorder la capacité requise à l'utilisateur.
0002-364	NA	Admin	Unable to contact DFM: lnx197-146, please change user name and/or password.	Vérifiez et corrigez le nom d'utilisateur et le mot de passe de l'utilisateur sd-admin.

Code d'erreur	Code retour	Type	Messagerie	Solution
0002-268	NA	Admin	<volume-Name> is not a flexible volume	Les volumes FlexClone ne peuvent pas être créés.
0001-552	NA	Commande	Not a valid Volume-clone or LUN-clone	Les clones séparés ne peuvent pas être créés pour les volumes traditionnels.
0001-553	NA	Commande	Unable to split "FS-Name" due to insufficient storage space in <Filer- Name>	Le fractionnement du clone poursuit le processus de fractionnement et le fractionnement du clone s'arrête soudainement en raison d'un espace de stockage insuffisant non disponible dans le système de stockage.
9000- 023	1	Commande	No arguments for keyword -lun	Cette erreur se produit lorsque la commande avec le `-lun` le mot clé n'a pas le *`lun_name`* argument. Que faire : effectuez l'une des actions suivantes : 1. Spécifiez le `lun_name` argument de la commande avec `-lun` mot-clé. 2. Vérifiez le message d'aide SnapDrive for UNIX
0001-028	1	Commande	File system </mnt/qa/dg4/vol1> is of a type (hfs) not managed by snapdrive. Please resubmit your request, leaving out the file system <mnt/qa/dg4/vol1>	Cette erreur se produit lorsqu'un type de système de fichiers non pris en charge fait partie d'une commande. Que faire : exclure ou mettre à jour le type de système de fichiers, puis utiliser à nouveau la commande. Pour obtenir les dernières informations sur la compatibilité logicielle, consultez la matrice d'interopérabilité.
9000-030	1	Commande	-lun may not be combined with other keywords	Cette erreur se produit lorsque vous combinez le `-lun` avec le `-fs` ou `-dg` mot-clé. Il s'agit d'une erreur de syntaxe et indique une utilisation non valide de la commande. Que faire : exécutez à nouveau la commande uniquement avec le `-lun` mot-clé.

Code d'erreur	Code retour	Type	Messagerie	Solution
0001-034	1	Commande	mount failed: mount: <device name> is not a valid block device"	Cette erreur se produit uniquement lorsque la LUN clonée est déjà connectée à la même spécification de fichier présente dans la copie Snapshot, puis que vous essayez d'exécuter la `snapdrive snap restore` commande. La commande échoue car le démon iSCSI mappe de nouveau l'entrée de périphérique de la LUN restaurée lorsque vous supprimez la LUN clonée. Que faire : effectuez l'une des opérations suivantes : 1. Exécutez le `snapdrive snap restore` commande de nouveau. 2. Supprimez la LUN connectée (si elle est montée sur le même fichier de données que dans la copie Snapshot) avant de tenter de restaurer une copie Snapshot d'une LUN d'origine.
0001-046 et 0001-047	1	Commande	Invalid snapshot name: </vol/vol1/NO_FILER_PRE FIX> or Invalid snapshot name: NO_LONG_FILERNAME - filer volume name is missing	Ceci indique une erreur de syntaxe indiquant une utilisation de la commande non valide, lors de la tentative d'opération Snapshot avec un nom de snapshot non valide. Que faire : procédez comme suit : 1. Utilisez la SnapDrive commande snap list - filer <filer-volume-name> pour obtenir la liste des copies Snapshot. 2. Exécutez la commande avec l'argument long_snap_name.
9000-047	1	Commande	More than one -snapname argument given	SnapDrive pour UNIX ne peut pas accepter plusieurs noms de snapshot dans la ligne de commande pour effectuer des opérations de snapshot. Que faire : relancez la commande en utilisant un seul nom de snapshot.

Code d'erreur	Code retour	Type	Messagerie	Solution
9000-049	1	Commande	-dg and -vg may not be combined	Cette erreur se produit lorsque vous combinez le -dg et -vg mots-clés. Il s'agit d'une erreur de syntaxe et indique une utilisation non valide des commandes. Que faire : exécutez la commande avec l' -dg ou -vg mot-clé.
9000-050	1	Commande	-lvol and -hostvol may not be combined	Cette erreur se produit lorsque vous combinez le -lvol et -hostvol mots-clés. Il s'agit d'une erreur de syntaxe et indique une utilisation non valide des commandes. Que faire : procédez comme suit : 1. Modifiez le -lvol option à -hostvol ou vice-versa dans la ligne de commande. 2. Exécutez la commande.
9000-057	1	Commande	Missing required -snapname argument	Il s'agit d'une erreur de syntaxe qui indique une utilisation incorrecte de la commande, où une opération de snapshot est tentée sans fournir l'argument nom_snap. Que faire : exécutez la commande avec un nom de Snapshot approprié.
0001-067	6	Commande	Snapshot hourly.0 was not created by snapdrive.	Il s'agit des copies Snapshot horaires automatiques créées par Data ONTAP.
0001-092	6	Commande	snapshot <non_existent_24965> doesn't exist on a filervol exocet: </vol/vol1>	La copie Snapshot spécifiée est introuvable sur le système de stockage. Que faire : utilisez le snapdrive snap list Commande permettant de trouver les copies Snapshot qui existent dans le système de stockage.

Code d'erreur	Code retour	Type	Messagerie	Solution
`0001- 099`	10	Admin	`Invalid snapshot name: <exocet:/vol2/dbvol:New SnapName> doesn't match filer volume name <exocet:/vol/vol1>`	Cette erreur de syntaxe indique que l'utilisation de commandes n'est pas valide, lors de la tentative d'opération Snapshot avec un nom de snapshot non valide. Que faire : procédez comme suit : 1. Utilisez le `snapdrive snap list - filer <filer-volume-name>` Commande pour obtenir la liste des copies Snapshot. 2. Lancer la commande au format correct du nom de snapshot qualifié par SnapDrive pour UNIX. Les formats qualifiés sont : *`long_snap_name`* et *`short_snap_name`*.
`0001-122`	6	Admin	`Failed to get snapshot list on filer <exocet>: The specified volume does not exist.`	Cette erreur se produit lorsque le volume du système de stockage (filer) spécifié n'existe pas. Que faire : procédez comme suit : 1. Contactez l'administrateur du stockage pour obtenir la liste des volumes de système de stockage valides. 2. Exécutez la commande avec un nom de volume du système de stockage valide.

Code d'erreur	Code retour	Type	Messagerie	Solution
0001-124	111	Admin	Failed to removesnapshot <snap_delete_multi_inuse_24374> on filer <exocet>: LUN clone	Le Snapshot delete L'opération a échoué pour la copie Snapshot spécifiée, car le clone de LUN était présent. Que faire : procédez comme suit : 1. Utilisez la commande SnapDrive Storage show avec le -all Option permettant de rechercher le clone de LUN pour la copie Snapshot (partie de la sortie de la copie Snapshot précédente). 2. Contactez l'administrateur du stockage pour séparer la LUN du clone. 3. Exécutez de nouveau la commande.
0001-155	4	Commande	Snapshot <dup_snapname23980> already exists on <exocet:/vol/vol1>. Please use -f (force) flag to overwrite existing snapshot	Cette erreur se produit si le nom de la copie Snapshot utilisé dans la commande existe déjà. Que faire : effectuez l'une des opérations suivantes : 1. Exécutez de nouveau la commande avec un autre nom de snapshot. 2. Exécutez de nouveau la commande à l'aide de -f Indicateur (forcer) pour remplacer la copie Snapshot existante.

Code d'erreur	Code retour	Type	Messagerie	Solution
0001-158	84	Commande	diskgroup configuration has changed since <snapshotexocet: /vol/vo l1:overwrite_nof orce_25 078> was taken. removed hostvol </dev/dg3/vol4> Please use '-f' (force) flag to override warning and complete restore	Le groupe de disques peut contenir plusieurs LUN et, lorsque la configuration du groupe de disques change, vous rencontrez cette erreur. Par exemple, lors de la création d'une copie Snapshot, le groupe de disques présentait un nombre X de LUN et, après avoir effectué la copie, le groupe de disques peut comporter un nombre X+y de LUN. Que faire : utilisez de nouveau la commande avec le `-f` indicateur (force).

Code d'erreur	Code retour	Type	Messagerie	Solution
`0001-185`	NA	Commande	`storage show failed: no NETAPP devices to show or enable SSL on the filers or retry after changing snapdrive.conf to use http for filer communication.`	Ce problème peut se produire pour les raisons suivantes : si le démon iSCSI ou le service FC de l'hôte a été arrêté ou s'il est défectueux, le `snapdrive storage show -all` Échec de la commande, même si des LUN configurées sont présentes sur l'hôte. Que faire : permet de résoudre le dysfonctionnement du service iSCSI ou FC. Le système de stockage sur lequel les LUN sont configurées est en panne ou en cours de redémarrage. Que faire : attendez que les LUN soient configurées. La valeur définie pour le *`usehttps-to-filer`* la variable de configuration n'est peut-être pas une configuration prise en charge. Que faire : procédez comme suit : 1. Utilisez le `sanlun lun show all` Commande permettant de vérifier si des LUN sont mappées à l'hôte. 2. Si des LUN sont mappées à l'hôte, suivez les instructions mentionnées dans le message d'erreur. Modifiez la valeur de *`usehttps-to-filer`* variable de configuration (à « on » si la valeur est « off »; à « off » si la valeur est « on »).

Code d'erreur	Code retour	Type	Messagerie	Solution
0001-226	3	Commande	'snap create' requires all filespecs to be accessible Please verify the following inaccessible filespec(s): File System: </mnt/qa/dg1/vol3>	Cette erreur se produit lorsque l'entité hôte spécifiée n'existe pas. Que faire : utilisez le snapdrive storage show commande à nouveau avec le -all option permettant de rechercher les entités hôtes qui existent sur l'hôte.

Code d'erreur	Code retour	Type	Messagerie	Solution
0001- 242	18	Admin	Unable to connect to filer: <filername>	SnapDrive pour UNIX tente de se connecter à un système de stockage via le protocole HTTP sécurisé. L'erreur peut se produire lorsque l'hôte n'est pas en mesure de se connecter au système de stockage. Que faire : procédez comme suit : 1. Problèmes de réseau : a. Utilisez la commande nslookup pour vérifier la résolution du nom DNS du système de stockage qui fonctionne via l'hôte. b. Ajoutez le système de stockage au serveur DNS s'il n'existe pas. Vous pouvez également utiliser une adresse IP à la place d'un nom d'hôte pour vous connecter au système de stockage. 1. Configuration du système de stockage : a. Pour que SnapDrive pour UNIX fonctionne, vous devez disposer de la clé de licence pour l'accès HTTP sécurisé. b. Une fois la clé de licence configurée, vérifiez si vous pouvez accéder au système de stockage via un navigateur Web. 2. Exécutez la commande après avoir effectué l'étape 1, l'étape 2 ou les deux.

Code d'erreur	Code retour	Type	Messagerie	Solution
`0001- 243`	10	Commande	`Invalid dg name: <SDU_dg1>`	Cette erreur se produit lorsque le groupe de disques n'est pas présent dans l'hôte et que la commande échoue. Par exemple : *`SDU_dg1`* n'est pas présent dans l'hôte. Que faire : procédez comme suit : 1. Utilisez le `snapdrive storage show -all` commande pour obtenir tous les noms de groupe de disques. 2. Exécutez de nouveau la commande avec le nom de groupe de disques approprié.
`0001- 246`	10	Commande	`Invalid hostvolume name: </mnt/qa/dg2/BADFS>, the valid format is <vgname/hostvolname>, i.e. <mygroup/vol2>`	Que faire : relancez la commande au format suivant pour le nom du volume hôte : `vgname/hostvolname`
`0001- 360`	34	Admin	`Failed to create LUN </vol/badvol1/nanehp13_unnewDg_fve_SdLun> on filer <exocet>: No such volume`	Cette erreur se produit lorsque le chemin spécifié inclut un volume de système de stockage qui n'existe pas. Tâches : contactez votre administrateur du stockage pour obtenir la liste des volumes du système de stockage disponibles.

Code d'erreur	Code retour	Type	Messagerie	Solution
0001- 372	58	Commande	Bad lun name:: </vol/vol1/sce_lun2a> - format not recognized	Cette erreur se produit si les noms de LUN spécifiés dans la commande ne respectent pas le format prédéfini pris en charge par SnapDrive pour UNIX. SnapDrive pour UNIX nécessite que des noms de LUN soient spécifiés au format prédéfini suivant : <filer-name: /vol/<volname>/<lun-name> Que faire : procédez comme suit : 1. Utilisez le snapdrive help Commande pour connaître le format prédéfini des noms de LUN pris en charge par SnapDrive pour UNIX. 2. Exécutez de nouveau la commande.
0001- 373	6	Commande	The following required 1 LUN(s) not found: exocet:</vol/vol1/NotARealLun>	Cette erreur se produit lorsque la LUN spécifiée est introuvable sur le système de stockage. Que faire : effectuez l'une des opérations suivantes : 1. Pour voir les LUN connectés à l'hôte, utilisez le snapdrive storage show -dev commande ou snapdrive storage show -all commande. 2. Pour afficher la liste complète des LUN sur le système de stockage, contactez l'administrateur du stockage afin d'obtenir la sortie de la commande lun show depuis le système de stockage.

Code d'erreur	Code retour	Type	Messagerie	Solution
0001- 377	43	Commande	Disk group name <name> is already in use or conflicts with another entity.	Cette erreur se produit lorsque le nom du groupe de disques est déjà utilisé ou en conflit avec une autre entité. Que faire : effectuez l'une des opérations suivantes : Exécutez la commande avec l'option - autorename Utilisez le `snapdrive storage show` commande avec `-all` pour trouver les noms que l'hôte utilise. Exécutez la commande en spécifiant un autre nom que l'hôte n'utilise pas.
0001- 380	43	Commande	Host volume name <dg3/vol1> is already in use or conflicts with another entity.	Cette erreur se produit lorsque le nom du volume hôte est déjà utilisé ou en conflit avec une autre entité Que faire : effectuez l'une des opérations suivantes : 1. Exécutez la commande avec le `-autorename` option. 2. Utilisez le `snapdrive storage show` commande avec `-all` pour trouver les noms que l'hôte utilise. Exécutez la commande en spécifiant un autre nom que l'hôte n'utilise pas.
0001- 417	51	Commande	The following names are already in use: <mydg1>. Please specify other names.	Que faire : effectuez l'une des opérations suivantes : 1. Exécutez de nouveau la commande à l'aide de `-autorename` option. 2. Utiliser `snapdrive storage show - all` commande pour rechercher les noms qui existent sur l'hôte. Exécutez de nouveau la commande pour spécifier explicitement un autre nom que l'hôte n'utilise pas.

Code d'erreur	Code retour	Type	Messagerie	Solution
0001- 430	51	Commande	You cannot specify both -dg/vg dg and -lvol/hostvol dg/vol	Il s'agit d'une erreur de syntaxe qui indique une utilisation non valide des commandes. La ligne de commande peut accepter l'une ou l'autre -dg/vg ou le -lvol/hostvol mot-clé, mais pas les deux. Que faire : exécutez la commande avec uniquement le -dg/vg ou -lvol/hostvol mot-clé.
0001- 434	6	Commande	snapshot exocet:/vol/vol1 :NOT_E IST doesn't exist on a storage volume exocet:/vol/vol1	Cette erreur se produit lorsque la copie Snapshot spécifiée est introuvable sur le système de stockage. Que faire : utilisez le snapdrive snap list Commande permettant de trouver les copies Snapshot qui existent dans le système de stockage.
0001- 435	3	Commande	You must specify all host volumes and/or all file systems on the command line or give the -autoexpand option. The following names were missing on the command line but were found in snapshot <snap2_5VG_SINGL ELUN _REMOTE>: Host Volumes: <dg3/vol2> File Systems: </mnt/qa/dg3/vol 2>	Le groupe de disques spécifié possède plusieurs volumes hôtes ou systèmes de fichiers, mais l'ensemble complet n'est pas mentionné dans la commande. Que faire : effectuez l'une des opérations suivantes : 1. Relancez la commande avec le -autoexpand option. 2. Utilisez le snapdrive snap show commande permettant de rechercher la liste complète des volumes hôtes et des systèmes de fichiers. Exécutez la commande en spécifiant tous les volumes hôtes ou systèmes de fichiers.

Code d'erreur	Code retour	Type	Messagerie	Solution
0001- 440	6	Commande	snapshot snap2*5VG_SINGLEL UN* REMOTE does not contain disk group 'dgBAD'	Cette erreur se produit lorsque le groupe de disques spécifié ne fait pas partie de la copie Snapshot spécifiée. Que faire : pour rechercher s'il existe une copie Snapshot du groupe de disques spécifié, effectuez l'une des opérations suivantes : 1. Utilisez le `snapdrive snap list` Commande permettant de rechercher les copies Snapshot dans le système de stockage. 2. Utilisez le `snapdrive snap show` Commande pour rechercher les groupes de disques, les volumes hôtes, les systèmes de fichiers ou les LUN présents dans la copie Snapshot. 3. S'il existe une copie Snapshot pour le groupe de disques, exécutez la commande avec le nom de cette copie.
0001- 442	1	Commande	More than one destination - <dis> and <dis1> specified for a single snap connect source <src>. Please retry using separate commands.	Que faire : exécuter une action séparée `snapdrive snap connect` commande, de sorte que le nom du nouveau groupe de disques de destination (qui fait partie de la commande snap connect) n'est pas identique à ce qui fait déjà partie des autres unités de groupe de disques de la même `snapdrive snap connect` commande.
0001- 465	1	Commande	The following filespecs do not exist and cannot be deleted: Disk Group: <nanehp13_ dg1>	Le groupe de disques spécifié n'existe pas sur l'hôte, l'opération de suppression du groupe de disques spécifié a donc échoué. Que faire : consultez la liste des entités sur l'hôte à l'aide de `snapdrive storage show` commande avec `all` option.

Code d'erreur	Code retour	Type	Messagerie	Solution
0001- 476	NA	Admin	Unable to discover the device associated with <long lun name> If multipathing in use, there may be a possible multipathing configuration error. Please verify the configuration and then retry.	Il peut y avoir de nombreuses raisons à cet échec. • Configuration d'hôte non valide : La solution iSCSI, FC ou de chemins d'accès multiples n'est pas correctement configurée. • Configuration du réseau ou du commutateur non valide : Le réseau IP n'est pas configuré avec les règles de transfert ou les filtres appropriés pour le trafic iSCSI, ou les commutateurs FC ne sont pas configurés avec la configuration de segmentation recommandée. Les problèmes précédents sont très difficiles à diagnostiquer d'une manière algorithmique ou séquentielle. Actions : NetAppIt recommande de SnapDrive suivre la procédure recommandée dans le Guide d'installation des utilitaires hôtes (pour le système d'exploitation spécifique) pour découvrir les LUN manuellement. Une fois les LUN découvertes, utilisez les commandes SnapDrive pour UNIX.
0001- 486	12	Admin	LUN(s) in use, unable to delete. Please note it is dangerous to remove LUNs that are under Volume Manager control without properly removing them from Volume Manager control first.	SnapDrive pour UNIX ne peut pas supprimer une LUN faisant partie d'un groupe de volumes. Que faire : procédez comme suit : 1. Supprimez le groupe de disques à l'aide de la commande `snapdrive storage delete -dg <dgname>`. 2. Supprimez la LUN.

Code d'erreur	Code retour	Type	Messagerie	Solution
0001- 494	12	Commande	Snapdrive cannot delete <mydg1>, because 1 host volumes still remain on it. Use -full flag to delete all file systems and host volumes associated with <mydg1>	SnapDrive pour UNIX ne peut pas supprimer un groupe de disques tant que tous les volumes hôtes du groupe de disques ne sont pas explicitement invités à être supprimés. Que faire : effectuez l'une des opérations suivantes : 1. Spécifiez le `-full` indicateur dans la commande. 2. Procédez comme suit : a. Utilisez le `snapdrive storage show -all` commande pour obtenir la liste des volumes hôtes qui se trouvent sur le groupe de disques. b. Mentionnez-les explicitement dans la commande SnapDrive for UNIX.

Code d'erreur	Code retour	Type	Messagerie	Solution
0001- 541	65	Commande	Insufficient access permission to create a LUN on filer, <exocet>.	SnapDrive pour UNIX utilise le sdhostname.prbac ou sdgeneric.prbacfile sur le volume racine du système de stockage (filer) pour son mécanisme de contrôle d'accès pseudo. Que faire : effectuez l'une des opérations suivantes : 1. Modifiez le sd-hostname.prbac ou sdgeneric. prbac fichier dans le système de stockage pour inclure les autorisations requises suivantes (peut être un ou plusieurs) : a. AUCUNE b. CRÉER SNAP c. UTILISATION SNAP d. TOUT AIMANTER e. STORAGE CREATE DELETE f. UTILISATION DU STOCKAGE g. TOUT LE STOCKAGE h. TOUT ACCÈS **REMARQUE :** • Si vous n'avez pas sd-hostname.prbac puis modifiez le sdgeneric.prbac fichier dans le système de stockage. • Si vous avez les deux sd-hostname.prbac et sdgeneric.prbac fichier, puis modifiez les paramètres uniquement dans sdhostname.prbac fichier dans le système de stockage. a. Dans le snapdrive.conf classez, assurez-vous que le *all-access-if-rbacunspecified* la variable de configuration est définie sur « on ».

Code d'erreur	Code retour	Type	Messagerie	Solution
`0001-559`	NA	Admin	`Detected I/Os while taking snapshot. Please quiesce your application. See Snapdrive Admin. Guide for more information.`	Cette erreur se produit si vous essayez de créer une copie Snapshot, alors que des opérations d'entrée/sortie parallèles se produisent sur la spécification de fichier et la valeur de *`snapcreate-cg-timeout`* est défini sur urgent. Action : augmentez la valeur des groupes de cohérence en définissant la valeur de *`snapcreate-cg-timeout`* à la détente.
`0001- 570`	6	Commande	`Disk group <dg1> does not exist and hence cannot be resized`	Cette erreur se produit lorsque le groupe de disques n'est pas présent dans l'hôte et que la commande échoue. Que faire : procédez comme suit : 1. Utilisez le `snapdrive storage show -all` commande pour obtenir tous les noms de groupe de disques. 2. Exécutez la commande avec le nom de groupe de disques approprié.
`0001- 574`	1	Commande	`<VmAssistant> lvm does not support resizing LUNs in disk groups`	Cette erreur se produit lorsque le gestionnaire de volumes utilisé pour effectuer cette tâche ne prend pas en charge le redimensionnement de LUN. SnapDrive pour UNIX dépend de la solution du gestionnaire de volumes pour prendre en charge le redimensionnement des LUN, si la LUN fait partie d'un groupe de disques. Que faire : vérifiez si le gestionnaire de volumes que vous utilisez prend en charge le redimensionnement des LUN.

Code d'erreur	Code retour	Type	Messagerie	Solution
0001- 616	6	Commande	1 snapshot(s) NOT found on filer: exocet:/vol/vol1 :MySnapName>	SnapDrive pour UNIX ne peut pas accepter plusieurs noms de snapshot dans la ligne de commande pour effectuer des opérations de snapshot. Pour corriger cette erreur, relancez la commande avec un nom de snapshot. Ceci indique une erreur de syntaxe indiquant une utilisation de la commande non valide, lors de la tentative d'opération Snapshot avec un nom de snapshot non valide. Pour corriger cette erreur, procédez comme suit : 1. Utilisez le `snapdrive snap list - filer <filer-volume-name>` Commande pour obtenir la liste des copies Snapshot. 2. Exécutez la commande avec le *`long_snap_name`* argument.
0001- 640	1	Commande	Root file system / is not managed by snapdrive	Cette erreur se produit lorsque le système de fichiers racine de l'hôte n'est pas pris en charge par SnapDrive pour UNIX. Cette demande n'est pas valide pour SnapDrive pour UNIX.
0001- 684	45	Admin	Mount point <fs_spec> already exists in mount table	Que faire : effectuez l'une des opérations suivantes : 1. Exécuter la commande SnapDrive pour UNIX avec un autre point de montage. 2. Vérifiez que le point de montage n'est pas utilisé, puis supprimez manuellement (à l'aide d'un éditeur) l'entrée des fichiers suivants : AIX : /etc/filesystems

Code d'erreur	Code retour	Type	Messagerie	Solution
0001- 796 and 0001-767	3	Commande	0001-796 and 0001-767	SnapDrive pour UNIX ne prend pas en charge plusieurs LUN dans la même commande avec -nolvm option. Que faire : effectuez l'une des opérations suivantes : 1. Utilisez de nouveau la commande pour spécifier une seule LUN avec le -nolvm option. 2. Utiliser la commande sans -nolvm option. Le cas échéant, le gestionnaire de volumes pris en charge présent dans l'hôte sera utilisé.
2715	NA	NA	Volume restore zephyr not available for the filer <filename>Please proceed with lun restore	Pour les versions plus anciennes de Data ONTAP, zapi de restauration de volume n'est pas disponible. Relancez la commande avec SFSR.
2278	NA	NA	SnapShots created after <snapname> do not have volume clones … FAILED	Séparer ou supprimer les clones
2280	NA	NA	LUNs mapped and not in active or SnapShot <filespec-name> FAILED	Annuler le mappage/ stockage déconnecter les entités hôtes
2282	NA	NA	No SnapMirror relationships exist … FAILED	1. Supprimez les relations, ou 2. Si SnapDrive pour UNIX RBAC avec Operations Manager est configuré, demandez à l'administrateur Operations Manager de vous accorder SD.Snapshot.DisruptBaseline capacité pour l'utilisateur.

Code d'erreur	Code retour	Type	Messagerie	Solution
2286	NA	NA	LUNs not owned by <fsname> are application consistent in snapshotted volume … FAILED. Snapshot luns not owned by <fsname> which may be application inconsistent	Vérifiez que les LUN mentionnées dans les résultats de la vérification ne sont pas en cours d'utilisation. N'utilisez ensuite que le -force option.
2289	NA	NA	No new LUNs created after snapshot <snapname> … FAILED	Vérifiez que les LUN mentionnées dans les résultats de la vérification ne sont pas en cours d'utilisation. N'utilisez ensuite que le -force option.
2290	NA	NA	Could not perform inconsistent and newer Luns check. Snapshot version is prior to SDU 4.0	Ceci se produit avec SnapDrive 3.0 pour les instantanés UNIX utilisés avec -vbsr. Vérifiez manuellement que les LUN les plus récentes créées ne sont plus utilisées, puis continuez à effectuer le processus -force option.
2292	NA	NA	No new SnapShots exist… FAILED. SnapShots created will be lost.	Vérifiez que les instantanés mentionnés dans les résultats de la vérification ne seront plus utilisés. Et si c'est le cas, passez à la section -force option.
2297	NA	NA	Both normal files) and LUN(s) exist … FAILED	Assurez-vous que les fichiers et LUN mentionnés dans les résultats de la vérification ne seront plus utilisés. Et si c'est le cas, passez à la section -force option.
2302	NA	NA	NFS export list does not have foreign hosts … FAILED	Contactez l'administrateur de stockage pour supprimer les hôtes étrangers de la liste d'exportation ou assurez-vous que les hôtes étrangers n'utilisent pas les volumes via NFS.

Code d'erreur	Code retour	Type	Messagerie	Solution
9000-305	NA	Commande	Could not detect type of the entity /mnt/my_fs. Provide a specific option (-lun, -dg, -fs or -lvol) if you know the type of the entity	Vérifiez l'entité si elle existe déjà dans l'hôte. Si vous connaissez le type de l'entité, indiquez le type de spécification de fichier.
9000-303	NA	Commande	Multiple entities with the same name - /mnt/my_fs exist on this host. Provide a specific option (-lun, -dg, -fs or -lvol) for the entity you have specified.	L'utilisateur a plusieurs entités portant le même nom. Dans ce cas, l'utilisateur doit fournir explicitement le type de spécification de fichier.
9000-304	NA	Commande	/mnt/my_fs is detected as keyword of type file system, which is not supported with this command.	L'opération sur le fichier_spec détecté automatiquement n'est pas prise en charge avec cette commande. Vérifier avec l'aide correspondante pour l'opération.
9000-301	NA	Commande	Internal error in auto defection	Erreur de détection automatique du moteur. Fournir le journal de trace et de démon pour une analyse plus approfondie.
NA	NA	Commande	snapdrive.dc tool unable to compress data on RHEL 5Ux environment	L'utilitaire de compression n'est pas installé par défaut. Vous devez installer l'utilitaire de compression ncompress, par exemple ncompress-4.2.4-47.i386.rpm. Pour installer l'utilitaire de compression, entrer la commande suivante : rpm -ivh ncompress-4.2.4-47.i386.rpm
NA	NA	Commande	Invalid filespec	Cette erreur se produit lorsque l'entité hôte spécifiée n'existe pas ou n'est pas accessible.

Code d'erreur	Code retour	Type	Messagerie	Solution
NA	NA	Commande	`Job Id is not valid`	Ce message s'affiche pour l'état de fractionnement du clone, le résultat ou l'opération d'arrêt si l'ID de tâche spécifié n'est pas valide ou si le résultat de la tâche est déjà interrogé. Vous devez spécifier un ID de travail valide ou disponible et réessayer cette opération.
NA	NA	Commande	`Split is already in progress`	Ce message s'affiche lorsque : • Le fractionnement de clone est déjà en cours pour le clone de volume ou de LUN donné. • Le fractionnement du clone est terminé, mais le travail n'est pas supprimé.
NA	NA	Commande	`Not a valid Volume-Clone or LUN-Clone`	Le nom de fichier spécifié ou le chemin d'accès à une LUN n'est pas un clone de volume ou de LUN valide.
NA	NA	Commande	`No space to split volume`	Le message d'erreur est dû à l'espace de stockage requis pour le fractionnement du volume. Libérer suffisamment d'espace dans l'agrégat pour séparer le clone du volume.
NA	NA	NA	`filer-data:junction_dbsw information not available— LUN may be offline`	Cette erreur peut survenir lorsque le `/etc/fstab` le fichier n'a pas été configuré correctement. Dans ce cas, même si les chemins de montage étaient NFS, mais étaient considérés comme des LUN par SnapDrive pour UNIX. Que faire : ajoutez "/" entre le nom du filer et le chemin de jonction.
`0003-013`	NA	Commande	`A connection error occurred with Virtual Interface server. Please check if Virtual Interface server is up and running.`	Cette erreur peut se produire lorsque la licence du serveur esx expire et que le service VSC n'est pas en cours d'exécution. Quelle action effectuer : installez la licence ESX Server et redémarrez le service VSC.

Code d'erreur	Code retour	Type	Messagerie	Solution
`0002-137`	NA	Commande	`Unable to get the fstype and mntOpts for 10.231.72.21:/vol/ips_vol3 from snapshot 10.231.72.21:/vol/ips_vol3:t5120-206-66_nfssnap.`	Que faire : effectuez l'une ou l'autre des opérations suivantes 1. Ajoutez l'adresse IP de l'interface de chemin de données ou une adresse IP spécifique comme nom d'hôte dans le système `/etc/hosts` fichier. 2. Créez une entrée pour l'adresse IP de votre interface de chemin de données ou de votre nom d'hôte dans le DNS. 3. Configurer les LIFS de données du Vserver afin de prendre en charge la gestion du Vserver (avec firewall-policy=mgmt) **net int modify -vserver *Vserver_name LIF_name-firewall-policy* mgmt** 4. Ajouter l'adresse IP de gestion de l'hôte aux règles d'exportation du Vserver.
`13003`	NA	Commande	`Insufficient privileges: user does not have read access to this resource.`	Ce problème est rencontré dans SnapDrive pour UNIX 5.2.2. Avant SnapDrive pour UNIX 5.2.2, l'utilisateur vsadmin configuré dans SnapDrive for UNIX doit avoir le rôle 'vsadmin_volume'. Depuis SnapDrive pour UNIX 5.2.2, l'utilisateur vsadmin a besoin de rôles d'accès élevés, sinon la zapi snapmirror-get-iter zapi échoue. Que faire : créer le rôle vsadmin au lieu du volume vsadmin_vsadmin et affecter à l'utilisateur vsadmin.

Code d'erreur	Code retour	Type	Messagerie	Solution
0001-016	NA	Commande	Could not acquire lock file on storage system.	La création de snapshot a échoué en raison du manque d'espace dans le volume. Ou en raison de l'existence de .snapdrive_lock fichier dans le système de stockage. Que faire : effectuez l'une des opérations suivantes : 1. Supprimer le fichier /vol/<volname>/.snapdrive_lock sur le système de stockage et réessayez l'opération de création d'aimantation. Pour supprimer le fichier, connectez-vous au système de stockage, entrez en mode de privilège avancé et exécutez la commande rm /vol/<volname>/.snapdrive_lock à l'invite du système de stockage. 2. Assurez-vous qu'un espace suffisant est disponible dans le volume avant de prendre un instantané.
0003-003	NA	Admin	Failed to export LUN on storage system <controller name> to the Guest OS. Reason: FLOW-11019: Failure in MapStorage: No storage system configured with interface.	Cette erreur se produit en raison de l'absence de contrôleurs de stockage, qui est configuré dans le serveur ESX. Que faire : ajoutez les contrôleurs de stockage et les identifiants au serveur ESX.

Code d'erreur	Code retour	Type	Messagerie	Solution
0001-493	NA	Admin	Error creating mount point: Unexpected error from mkdir: mkdir: cannot create directory: Permission denied Check whether mount point is under automount paths.	Les opérations de clonage échouent lorsque les spécifications du fichier de destination sont sous les chemins de montage automatique. Que faire : assurez-vous que le point de montage/spécification de fichier de destination ne se trouve pas sous les chemins du montage automatique.
0009-049	NA	Admin	Failed to restore from snapshot on storage system: Failed to restore file from Snapshot copy for volume on Vserver.	Cette erreur se produit lorsque la taille du volume est pleine ou que le volume a franchi le seuil de suppression automatique. Action : augmentez la taille du volume et assurez-vous que la valeur de seuil d'un volume est conservée en dessous de la valeur de suppression automatique.
0001-682	NA	Admin	Host preparation for new LUNs failed: This functionality is not supported.	Cette erreur se produit lorsque la création des nouveaux ID de LUN échoue. Que faire : augmenter le nombre de LUN à utiliser **snapdrive config prepare luns-*count count_value*** commande.
0001-060	NA	Admin	Failed to get information about Diskgroup: Volume Manager linuxlvm returned vgdisplay command failed.	Cette erreur se produit lorsque SnapDrive pour UNIX 4.1.1 et version ultérieure est utilisé sur RHEL 5 et version ultérieure. Que faire : mettre à niveau la version SnapDrive et réessayer puisque la prise en charge n'est pas disponible pour SnapDrive pour UNIX 4.1.1 et version inférieure à partir de RHEL5.

Code d'erreur	Code retour	Type	Messagerie	Solution
0009-045	NA	Admin	Failed to create snapshot on storage system: Snapshot operation not allowed due to clones backed by snapshots. Try again after sometime.	Cette erreur se produit lors de l'opération SFSR (Single-File Snap Restore) suivie de la création immédiate de snapshots. Que faire : relancez l'opération de création de snapshot après un certain temps.
0001-304	NA	Admin	Error creating disk/volume group: Volume manager failed with: metainit: No such file or directory.	Cette erreur se produit lors de l'exécution de SnapDrive Storage create dg, hostvol et fs Solaris avec l'environnement Sun Cluster. Que faire : désinstallez le logiciel Sun Cluster et relancez les opérations.
0001-122	NA	Admin	Failed to get snapshot list on filer the specified volume <volname> does not exist.	Cette erreur se produit lorsque SnapDrive pour UNIX tente de créer un snapshot en utilisant le chemin du système de fichiers actif exporté du volume (chemin réel) et non avec le chemin du volume exporté factice. À faire : utiliser des volumes avec le chemin du système de fichiers actif exporté.
0001-476	NA	Admin	Unable to discover the device. If multipathing in use, there may be a possible multipathing configuration error. Please verify the configuration and then retry.	Cette erreur peut avoir plusieurs raisons. Les conditions suivantes à vérifier : avant de créer le stockage, assurez-vous que la segmentation est correcte. Vérifiez le protocole de transport et le type de chemins d'accès multiples dans `snapdrive.conf` classez et assurez-vous que les valeurs correctes sont définies. Vérifiez l'état du démon multichemin, si le type multipathd est défini comme nativempio start multipathd et redémarrez le démon snapvried.

Code d'erreur	Code retour	Type	Messagerie	Solution
NA	NA	NA	`FS fails to be mounted after reboot due to unavailability of LV.`	Cela se produit lorsque LV n'est pas disponible après le redémarrage. Le système de fichiers n'est donc pas monté. Que faire : après le redémarrage, effectuez vgchange qui active LV puis montez le système de fichiers.
NA	NA	NA	`Status call to SDU daemon failed.`	Cette erreur peut avoir plusieurs raisons. Cette erreur indique que le travail SnapDrive pour UNIX associé à une opération spécifique a échoué brusquement (démon enfant terminé) avant que l'opération ne puisse être terminée. Si la création du stockage ou la suppression échoue et que le démon « Status call to SnapDrive for UNIX a échoué » a échoué, il peut être dû à l'échec de l'appel à ONTAP pour obtenir les informations relatives au volume. échec possible du zapi volume-get-iter. Relancez les opérations SnapDrive après un certain temps. Le fonctionnement de SnapDrive pour UNIX peut échouer lors de l'exécution de "kpartx -l" lors de la création de partitions ou d'autres commandes du système d'exploitation en raison du mauvais traitement `multipath.conf` valeurs. Assurez-vous que les valeurs correctes sont définies et qu'aucun mot clé en double n'existe dans `multipath.conf` fichier. Lors de l'exécution de SFSR, SnapDrive for UNIX crée un Snapshot temporaire qui pourrait échouer si le nombre maximal de snapshots a atteint. Supprimez les anciens snapshots et réessayez l'opération de restauration.

Code d'erreur	Code retour	Type	Messagerie	Solution
NA	NA	NA	`map in use; can't flush`	Cette erreur se produit si des périphériques obsolètes se trouvent déjà derrière lors de la tentative d'effacement ou de déconnexion du périphérique à chemins d'accès multiples lors des opérations de suppression du stockage. Que faire : vérifiez s'il existe des périphériques obsolètes en exécutant la commande **`multipath`** *`-l egrep -ifail`* et bien sûr *`flush_on_last_del`* est défini sur « oui » dans le `multipath.conf` fichier.

Informations connexes

"Interopérabilité NetApp"

"Guide d'installation et de configuration d'AIX Host Utilities 6.0"

La commande SnapDrive Storage create échoue lorsque plusieurs chemins SAN sont présents, mais que les chemins d'accès multiples sont désactivés

Le stockage SnapDrive `create` La commande échoue lorsque plusieurs chemins SAN sont présents mais que le chemins d'accès multiples est désactivé.

Par exemple pour deux LIF iSCSI pour un SVM :

```
[root@scspr0189449001 etc]# iscsiadm --mode session --rescan
Rescanning session [sid: 1, target: iqn.1992-
08.com.netapp:sn.f7335762b23e11e695360050569c153a:vs.3, portal:
10.224.70.253,3260]
Rescanning session [sid: 2, target: iqn.1992-
08.com.netapp:sn.f7335762b23e11e695360050569c153a:vs.3, portal:
10.224.70.254,3260]
```

Quand `multipathing-type` est défini sur `none` Dans le fichier snapdrive.conf et le service multichemin est désactivé, la tentative de création du stockage à l'aide de LVM renvoie l'erreur suivante :

```
root@scspr0189449001 etc]# snapdrive storage create -fs /mnt/test -lun
rgvsim:/vol/asmvol/test -lunsize 500m
        LUN rgvsim:/vol/asmvol/test ... created
        mapping new lun(s) ... done
        discovering new lun(s) ... *failed*
        Cleaning up ...
         - LUN rgvsim:/vol/asmvol/test ... deleted
         0001-422 Admin error: LVM initialization of luns failed:
        Device /dev/sdb,/dev/sdc not found (or ignored by filtering).
```

Cela se produit parce que le `pvcreate` la commande utilise les deux périphériques séparés par une virgule comme un seul périphérique `pvcreate /dev/sdb,/dev/sdc` et un périphérique nommé `/dev/sdb,/dev/sdc` ce n'existe pas.

Lorsqu'il existe plusieurs chemins d'accès au stockage et que LVM doit être utilisé, les chemins d'accès multiples doivent être activés.

Si un volume est supprimé sur le Vserver sans démonter le volume sur le système hôte, la commande SnapDrive Storage show affiche le chemin réel incorrect

Si un volume est supprimé sur le Vserver sans démonter le volume sur le système hôte, et lors de l'exécution `snapdrive storage show -v` commande, le chemin réel est incorrect.

Vous pouvez également bénéficier de la même chose lorsque le volume n'est pas relié à une jonction sur le vServer. L'exemple suivant montre le chemin réel incorrect :

```
# snapdrive storage show -fs /mnt /file1 -v
NFS device: vs1:/vol_test1 mount point: /mnt
(non-persistent)
Protocol: NFS Actual Path:
vs1:/vol/roovol1/vol_test1
```

L'opération de restauration Snap échoue lorsque des versions nfsv3 et nfsv4 sont activées dans l'hôte et le système de stockage

L'opération de restauration Snap échoue en cas d'activation des versions nfsv3 et nfsv4 dans l'hôte et le système de stockage.

Si des versions nfsv3 et nfsv4 sont activées dans l'hôte et le système de stockage, et montez le volume sur l'hôte sans `-o vers` option, puis `nobody:nobody` la propriété est définie pour les fichiers et les répertoires.

Solution de contournement

Il est recommandé d'utiliser `-o vers` option lors du montage du volume nfs ou vérification des options nfs par défaut sur une valeur appropriée sur l'hôte.

L’opération de déconnexion Snapshot n’a pas réussi à supprimer le volume cloné

Dans certains cas, `snapdrive snap disconnect` l’opération n’a pas réussi à supprimer le volume cloné et le message d’erreur s’affiche `does not look SnapDrive-generated` s’affiche.

La solution du problème consiste à revenir au nom d’origine de la copie Snapshot, et à vérifier que *`bypass-snapdrive-clone-generated-check`* est défini sur activé dans `snapdrive.conf` fichier.

SnapDrive pour UNIX signale une erreur si iSCSI n’est pas en cours d’exécution

SnapDrive pour UNIX exécuté sur un hôte Linux renvoie un message d’erreur sous `"HBA assistant not found"`.

Cela se produit dans l’une des situations suivantes :

- Un arrêt iSCSI a été émis.
- Un basculement s’est produit et le service iSCSI n’a pas encore démarré.
- Un rétablissement est en cours et le service iSCSI n’a pas encore démarré.

Pour que SnapDrive pour UNIX s’exécute, le service iSCSI doit être en cours d’exécution. Si le service est arrêté, SnapDrive for UNIX renvoie un message d’erreur. Par exemple, si vous exécutez le `snapdrive storage show` Commande lorsque le service iSCSI n’est pas en cours d’exécution, vous pouvez afficher les valeurs de sortie similaires à celles suivantes : `# snapdrive storage show -dg toaster1 0001-877 Admin error: HBA assistant not found. Commands involving LUNs should fail.`

Solution de contournement

Assurez-vous que le service iSCSI est en cours d’exécution. Si le système de stockage est en cours de basculement ou de rétablissement, attendez qu’il démarre le service iSCSI. Si le système de stockage est en mode d’exécution normal, redémarrez le service iSCSI, puis redémarrez le démon SnapDrive for UNIX en exécutant le `snapdrived restart` commande. Une fois le service en cours d’exécution, relancez le `snapdrive storage show` commande. Cette fois, vous devriez voir sortie similaire à ce qui suit :

```
# snapdrive storage show -dg toaster1
dg: toaster1 dgtype lvm
hostvol: /dev/mapper/toaster1-lvol1 state: AVAIL
hostvol: /dev/mapper/toaster1-lvol2 state: AVAIL
fs: /dev/mapper/toaster1-lvol1 mount point: /mnt/um1 (nonpersistent)
fstype ext3
fs: /dev/mapper/toaster1-lvol2 mount point: NOT MOUNTED
device filename adapter path size proto state clone lun path backing
snapshot
/dev/sde - P 64m iscsi online No gin:/vol/vol1/Lun1
/dev/sdf - P 64m iscsi online No gin:/vol/vol1/Lun2
```

Incohérence dans le message de code d'erreur

Si vous exécutez le `snapdrive storage delete` Commande lorsque les services FC et iSCSI sont activées ou en panne, SnapDrive pour UNIX affiche un message d'erreur incorrect.

Protocole de transport	Message affiché (le message incorrect)	Message à afficher à la place (le message correct)

Les protocoles FC et iSCSI sont configurés	`0002-181 Command error: Could not select appropriate File System. Please check the value of fstype in config file, and ensure proper file system is configured in the system.`	`0002-143 Admin error: Coexistence of linuxiscsi linuxfcp drivers is not supported.`
		
		`Ensure that only one of the drivers is loaded in the host, and then retry.`

FC et iSCSI ne sont pas configurés	`0001-465 Command error: The following filespecs do not exist and cannot be deleted.`	`0001-877 Admin error: HBA assistant not found. Commands involving LUNs should fail.`

Les commandes semblent bloquées

Vous ne pouvez pas exécuter les commandes SnapDrive pour UNIX car celles-ci semblent bloquées pendant plus de 10 minutes. Il peut être nécessaire d'attendre la fin de la commande.

Ce comportement se produit dans de rares cas lorsque VxVM/DMP a besoin de temps pour gérer le démon de configuration de volume. Les déclencheurs de ce comportement incluent les éléments suivants :

- Système de stockage restauré à partir d'un incident de panique
- Un adaptateur cible du système de stockage qui est passé d'une connexion hors ligne à une version en ligne

Solution de contournement

Attendez la fin de la commande. L'exécution du démon de configuration Veritas nécessite plusieurs minutes et détecte l'état actuel des périphériques.

Un message de mise en cluster apparaît pendant SnapRestore

Un message générique s'applique à tout système d'exploitation hôte SnapDrive pour UNIX avec surveillance de cluster hôte. Elle apparaît même si votre système ne fournit pas de surveillance des clusters hôtes ou si vous l'avez désactivé.

Le message suivant apparaît lorsque vous exécutez la commande snap restore `# snapdrive snap restore -vg clustervg -snapname mysnap`

`It appears you are using high-availability host clustering software. To avoid a possible cluster failover, please disable cluster monitoring for the resources you want to restore before restoring them. Do you want to continue?(y/n):` Le problème se produit parce que `snapdrive snap restore` la commande fait descendre temporairement le groupe de volumes. Si le processus de surveillance du cluster est actuellement exécuté, une opération SnapDrive SnapRestore peut provoquer le basculement du cluster.

Solution de contournement

Ce ne devrait pas être un problème sur les hôtes AIX exécutant HACMP car HACMP ne fournit pas de surveillance des ressources par défaut pour les groupes de volumes et les applications.

Si vous avez personnalisé une application pour fournir la surveillance du stockage dans le cadre de HACMP, vous devez désactiver l'application et la surveillance avant d'exécuter une `snapdrive snap restore` commande

Valeurs d'état de sortie standard

Les ID de messages d'erreur dans SnapDrive pour UNIX sont associés à des valeurs d'état de sortie. Vous pouvez utiliser la valeur d'état de sortie pour déterminer le succès ou l'échec d'une commande SnapDrive pour UNIX.

Description des valeurs d'état de sortie des messages d'erreur

Chaque message d'erreur SnapDrive pour UNIX est associé à une valeur d'état de sortie. La valeur d'état de sortie contient la cause de l'erreur et son type-Avertissement, commande, Admin ou fatal.

Chaque ID de message d'erreur SnapDrive est lié à une valeur d'état de sortie. Les valeurs d'état de sortie contiennent les informations suivantes :

- Valeur d'état de sortie—indique la cause de base de la condition d'erreur.
- Type—indique le type d'erreur. Le niveau de gravité dépend du message et non de la valeur. Les valeurs possibles sont les suivantes :
  - Avertissement : SnapDrive pour UNIX a exécuté la commande, mais a émis un avertissement concernant des conditions qui peuvent nécessiter votre attention.
  - Commande—SnapDrive pour UNIX n'a pas pu exécuter la commande en raison d'une erreur dans la ligne de commande. Vérifiez le format de la ligne de commande pour vous assurer qu'elles sont correctes.
  - Admin—SnapDrive pour UNIX n'a pas pu exécuter la commande en raison des incompatibilités dans la configuration du système. Contactez votre administrateur système pour vérifier vos paramètres de

configuration.

- Fatal—SnapDrive pour UNIX n'a pas pu exécuter la commande en raison d'une condition inattendue. Les erreurs fatales sont rares. Si une erreur fatale se produit et que vous rencontrez des problèmes, contactez le support technique de NetApp pour savoir comment effectuer la restauration correctement et corriger les erreurs.

Utilisation des valeurs d'état de sortie

Les valeurs d'état de sortie sont utilisées dans les scripts pour déterminer le succès ou l'échec d'une commande SnapDrive pour UNIX.

- Une valeur de zéro indique que la commande a été exécutée avec succès.
- Une valeur autre que zéro indique que la commande n'a pas été terminée et fournit des informations sur la cause et la gravité de la condition d'erreur.

Exemple de script

Voici un exemple de script utilisant des valeurs d'état de sortie.

Le script suivant utilise les valeurs d'état de sortie SnapDrive pour UNIX :

```
#!/bin/sh
# This script demonstrates a SnapDrive
# script that uses exit codes.

RET=0;
#The above statement initializes RET and sets it to 0

snapdrive snap create -dg vg22 -snapname vg22_snap1;
# The above statement executes the snapdrive command

RET=$?;
#The above statement captures the return code.
#If the operation worked, print
#success message. If the operation failed, print
#failure message and exit.

if [ $RET -eq 0 ]; then
echo "snapshot created successfully"
else
echo "snapshot creation failed, snapdrive exit code was $RET"
exit 1
fi
exit 0;
```

Si RET=0, la commande s'est exécutée avec succès et le script génère les résultats suivants :

```
# ./tst_script
snap create: snapshot vg22_snap1 contains:
disk group vg22 containing host volumes
lvol1
snap create: created snapshot betty:/vol/vol2:vg22_snap1
snapshot created successfully
```

Si RET= valeur autre que zéro, l'exécution de la commande a échoué. L'exemple suivant montre une sortie typique :

```
# ./tst_script
0001-185 Command error: snapshot betty:/vol/vol2:vg22_snap1 already
exists on betty:/vol/vol2.
Please use -f (force) flag to overwrite existing snapshot
snapshot creation failed, snapdrive exit code was 4
```

Quitter les valeurs d'état

Chaque valeur d'état de sortie a un nom d'erreur et le type associé. Consultez le tableau pour en savoir plus sur la valeur de l'état de sortie, le nom de l'erreur, le type et la description.

Le tableau suivant contient des informations sur les valeurs d'état de sortie. Les valeurs d'état de sortie sont numérotées de façon séquentielle. Si SnapDrive pour UNIX ne met pas actuellement en œuvre d'erreur, cette valeur d'état de sortie n'est pas incluse dans le tableau. Par conséquent, il peut y avoir des écarts dans les nombres.

Valeur de sortie	Nom de l'erreur	Type	Description
1	Non pris en charge	Erreur de commande	Une fonction appelée qui n'est pas prise en charge dans cette version de SnapDrive pour UNIX a été appelée.

Valeur de sortie	Nom de l'erreur	Type	Description
2	Pas de mémoire	Mortel	La mémoire du système est insuffisante. SnapDrive pour UNIX ne peut pas continuer tant que vous ne disposez pas de suffisamment de mémoire pour fonctionner. Vérifiez que d'autres applications sont en cours d'exécution pour vous assurer qu'elles ne consomment pas trop de mémoire.
3	Commande non valide	Erreur de commande	Vous avez émis une commande non valide ; il s'agit probablement d'une erreur de syntaxe dans le texte de la commande que vous avez saisie.
4	Existe déjà	Erreur de commande	Vous avez demandé qu'un élément existe déjà. En général, cette erreur fait référence au nom d'une copie Snapshot. Elle ne doit pas exister sur le volume de stockage où vous prenez la copie Snapshot.
5	Echec de la création du filetage	Erreur d'administration	SnapDrive pour UNIX n'a pas pu créer de thread de processus. Vérifiez les autres processus exécutés sur le système pour vous assurer que suffisamment de ressources de thread sont disponibles.
6	Introuvable	Erreur de commande	Vous avez inclus un fichier, un groupe de données, un volume hôte, un système de fichiers ou un autre argument dans la ligne de commande SnapDrive for UNIX qui n'existe pas.

Valeur de sortie	Nom de l'erreur	Type	Description
7	Système de fichiers non monté	Erreur de commande	Le système de fichiers auquel vous souhaitez accéder n'est pas un système de fichiers valide ou n'est pas monté.
9	Erreur du gestionnaire de volumes	Erreur de commande	Une erreur s'est produite lors de l'accès au gestionnaire de volumes. Consultez le message d'erreur spécifique pour obtenir des détails sur l'erreur et les raisons.
10	Nom non valide	Erreur de commande	Vous avez indiqué un nom sur la ligne de commande qui n'a pas été correctement formaté. Par exemple, un volume système de stockage n'a pas été spécifié en tant que `filer:/vol/vol_name`. Ce message s'affiche également lorsqu'un caractère non valide est donné dans un système de stockage ou un nom basé sur le gestionnaire de volumes.
11	Périphérique introuvable	Erreur d'administration	SnapDrive pour UNIX ne peut pas accéder à une LUN du groupe de disques que vous souhaitez créer une copie Snapshot de. Vérifiez l'état de toutes les LUN sur l'hôte et sur le système de stockage. Vérifiez également que le volume du système de stockage est en ligne, et que le système de stockage est activé et connecté à l'hôte.

Valeur de sortie	Nom de l'erreur	Type	Description
12	Occupé	Erreur de commande	Le périphérique LUN, fichier, répertoire, groupe de disques, volume hôte, ou une autre entité est occupée. Il s'agit généralement d'une erreur non fatale qui s'éteint lorsque vous relancez la commande. Il indique parfois qu'une ressource ou un processus est arrêté, ce qui entraîne l'arrêt de l'objet et l'indisponibilité de SnapDrive pour UNIX. Il peut également indiquer que vous tentez de faire une copie Snapshot pendant un point lorsque le trafic d'E/S est trop important pour que la copie Snapshot puisse être effectuée.
13	Initialisation impossible	Mortel	SnapDrive pour UNIX n'a pas pu initialiser le matériel tiers dont il a besoin. Cela peut faire référence aux systèmes de fichiers, aux gestionnaires de volumes, aux logiciels de cluster d'hôtes, aux logiciels de chemins d'accès multiples, etc.

Valeur de sortie	Nom de l'erreur	Type	Description
14	SnapDrive occupé	SnapDrive occupé	Un autre utilisateur ou processus exécute une opération sur les mêmes hôtes ou systèmes de stockage en même temps que vous avez demandé à SnapDrive pour UNIX d'effectuer une opération. Recommencez l'opération. Parfois, ce message signifie que l'autre processus est suspendu et que vous devez le tuer. L'opération de restauration Snapshot peut prendre un certain temps dans certaines circonstances. Assurez-vous que le processus que vous pensez avoir arrêté n'attend pas juste la fin de l'opération de restauration Snapshot.

Valeur de sortie	Nom de l'erreur	Type	Description
15	Erreur du fichier de configuration	Mortel	Le fichier snapdrive.conf contient des entrées non valides, inadéquates ou incohérentes. Voir le message d'erreur spécifique pour plus de détails. Vous devez corriger ce fichier pour pouvoir continuer avec SnapDrive pour UNIX.
17	Autorisations incorrectes	Erreur de commande	Vous n'êtes pas autorisé à exécuter cette commande. Vous devez être connecté en tant que root pour exécuter SnapDrive pour UNIX.
18	Aucun fichier	Erreur d'administration	SnapDrive for UNIX ne peut pas contacter le système de stockage requis pour cette commande. Vérifiez la connectivité au système de stockage indiqué dans le message d'erreur.
19	Connexion au filer incorrecte	Erreur d'administration	SnapDrive pour UNIX ne peut pas se connecter au système de stockage à l'aide des informations de connexion fournies.
20	Licence incorrecte	Erreur d'administration	Un service SnapDrive pour UNIX ne nécessite pas de licence pour s'exécuter sur ce système de stockage.

Valeur de sortie	Nom de l'erreur	Type	Description
22	Impossible de geler fs	Erreur d'administration	Une opération de création de snapshot a échoué car SnapDrive pour UNIX n'a pas pu geler les systèmes de fichiers spécifiés pour effectuer la copie Snapshot. Vérifiez que le trafic d'E/S du système est suffisamment faible pour geler le système de fichiers, puis relancez la commande.
27	La copie Snapshot incohérente	Erreur d'administration	L'opération de restauration de snapshot a échoué, car vous avez demandé une restauration à partir d'une copie Snapshot avec des images incohérentes du groupe de disques. Des images incohérentes peuvent se produire dans les cas suivants : • Vous n'avez pas effectué de copie Snapshot à l'aide de SnapDrive pour UNIX. • L'opération Snapshot create a été interrompue avant qu'elle ne fixe des bits cohérents, ce qui a donc pu être nettoyé (comme en cas de panne catastrophique du système). • Un problème de type de données s'est produit sur la copie Snapshot après sa création.
28	Panne de HBA	Erreur d'administration	SnapDrive pour UNIX a rencontré une erreur lors de la tentative de récupération des informations depuis le HBA.

Valeur de sortie	Nom de l'erreur	Type	Description
29	Métadonnées incorrectes	Erreur d'administration	SnapDrive pour UNIX a rencontré une erreur dans les métadonnées de la copie Snapshot qu'elle a écrites au moment de la création de la copie Snapshot.
30	Pas de métadonnées de copie Snapshot	Erreur d'administration	SnapDrive pour UNIX ne peut pas effectuer une opération de restauration Snapshot, car les métadonnées ne contiennent pas tous les groupes de disques requis.
31	Fichier de mot de passe incorrect	Erreur d'administration	L'entrée du fichier de mot de passe est incorrecte. Utilisez le `snapdrive config delete` commande permettant de supprimer l'entrée de connexion pour ce système de stockage. Entrez ensuite de nouveau les informations de connexion à l'aide de la `snapdrive config set` *`user_name`* commande.
33	Aucune entrée de fichier de mot de passe	Erreur d'administration	Le fichier de mot de passe n'a pas d'entrée pour ce système de stockage. Exécutez le `snapdrive config set` *`username filername`* Commande de chaque système de stockage sur lequel vous devez exécuter SnapDrive pour UNIX. Puis réessayez.

Valeur de sortie	Nom de l'erreur	Type	Description
34	Ce n'est pas un NetAPPLUN	Erreur d'administration	Une commande SnapDrive pour UNIX a rencontré une LUN qui ne se trouve pas sur un système de stockage NetApp.
35	Utilisateur abandonné	Erreur d'administration	Le système affiche une invite vous demandant de confirmer une opération et vous avez indiqué que vous ne voulez pas que l'opération soit effectuée.
36	Erreur de flux d'E/S.	Erreur d'administration	Les routines d'entrée ou de sortie système du système ont renvoyé une erreur que SnapDrive pour UNIX n'avait pas bien compris. Exécutez snapdrive.dc et envoyez ces informations au support technique NetApp de manière à ce qu'elles puissent vous aider à déterminer les étapes à suivre pour effectuer la restauration.
37	Système de fichiers plein	Erreur d'administration	La tentative d'écriture d'un fichier a échoué car l'espace sur le système de fichiers était insuffisant. SnapDrive pour UNIX peut continuer lorsque vous libérez suffisamment d'espace sur le système de fichiers approprié.
38	Erreur de fichier	Erreur d'administration	Une erreur d'E/S s'est produite lors de la lecture ou de l'écriture d'un fichier de configuration du système ou d'un fichier temporaire par SnapDrive pour UNIX.

Valeur de sortie	Nom de l'erreur	Type	Description
39	Groupe de disques en double	Erreur de commande	SnapDrive pour UNIX a un numéro de nœud mineur en double lors de la tentative d'activation d'un groupe de disques.
40	Echec de la décongélation du système de fichiers.	Erreur d'administration	Une commande snap create a échoué en raison de l'activité système sur le système de fichiers. Cela se produit généralement lorsque le blocage du système de fichiers SnapDrive pour UNIX, requis pour la copie Snapshot, est multiplié par quelques heures avant la fin de la copie Snapshot.
43	Nom déjà utilisé	Erreur de commande	SnapDrive pour UNIX a tenté de créer un groupe de disques, un volume hôte, un système de fichiers ou une LUN, mais son nom était déjà utilisé. Pour corriger ce problème, sélectionnez un nom qui n'est pas utilisé et entrez à nouveau la commande SnapDrive pour UNIX.

Valeur de sortie	Nom de l'erreur	Type	Description
44	Erreur du gestionnaire du système de fichiers	Mortel	SnapDrive pour UNIX a rencontré une erreur inattendue du système de fichiers lorsque : • tentative de création du système de fichiers • création d'une entrée dans la table de montage du système de fichiers pour monter automatiquement le système de fichiers au démarrage. Le texte du message d'erreur affiché avec ce code décrit l'erreur que le système de fichiers a rencontrée. Enregistrez le message et envoyez-le au support technique NetApp pour qu'il vous aide à déterminer les étapes à suivre pour effectuer la restauration.
45	Erreur de point de montage	Erreur d'administration	Le point de montage du système de fichiers apparaît dans le fichier de la table de montage du système. Pour corriger, sélectionnez un point de montage non utilisé ou listé dans la table mount, et entrez de nouveau la commande SnapDrive pour UNIX.
46	LUN introuvable	Erreur de commande	Une commande SnapDrive pour UNIX a tenté d'accéder à une LUN qui n'existait pas sur le système de stockage. Pour corriger, vérifiez que la LUN existe et que le nom de la LUN a été correctement saisi.

Valeur de sortie	Nom de l'erreur	Type	Description
47	Groupe initiateur introuvable	Erreur d'administration	Impossible d'accéder à un groupe initiateur du système de stockage comme prévu. Par conséquent, SnapDrive pour UNIX ne peut pas terminer l'opération en cours. Le message d'erreur spécifique décrit le problème et les étapes à suivre pour le résoudre. Corrigez le problème, puis répétez la commande.
48	Objet hors ligne	Erreur d'administration	SnapDrive pour UNIX a tenté d'accéder à un objet (par exemple un volume), mais a échoué parce que l'objet était hors ligne.
49	Entité en conflit	Erreur de commande	SnapDrive pour UNIX a tenté de créer un groupe initiateur, mais a rencontré un groupe initiateur du même nom.
50	Erreur de nettoyage	Mortel	SnapDrive pour UNIX a rencontré un élément qui devrait être supprimé mais qui existe toujours.

Valeur de sortie	Nom de l'erreur	Type	Description
51	Conflit d'ID du groupe de disques	Erreur de commande	A `snapdrive snap connect` La commande a demandé un ID de groupe de disques qui entre en conflit avec un groupe de disques existant. Cela signifie généralement qu'un `snapdrive snap connect` la commande sur un hôte d'origine est en cours de tentative sur un système qui ne le prend pas en charge. Pour résoudre ce problème, essayez d'effectuer l'opération à partir d'un hôte différent.
52	LUN non mappée à un hôte	Erreur d'administration	Une LUN n'est mappée sur aucun hôte. En d'autres termes, il n'appartient pas à un groupe initiateur du système de stockage. Pour être accessible, la LUN doit être mappée sur l'hôte actuel en dehors de SnapDrive pour UNIX.
53	LUN non mappée sur l'hôte local	Erreur d'administration	Une LUN n'est pas mappée sur l'hôte actuel. En d'autres termes, il n'appartient pas à un groupe initiateur du système de stockage qui inclut des initiateurs de l'hôte actuel. Pour être accessible, la LUN doit être mappée sur l'hôte actuel en dehors de SnapDrive pour UNIX.

Valeur de sortie	Nom de l'erreur	Type	Description
54	La LUN est mappée à l'aide d'un groupe initiateur étranger	Erreur d'administration	Une LUN est mappée à l'aide d'un groupe initiateur de système de stockage étranger. En d'autres termes, il appartient à un groupe initiateur du système de stockage contenant uniquement les initiateurs introuvables sur l'hôte local. Par conséquent, SnapDrive pour UNIX ne peut pas supprimer la LUN. Pour utiliser SnapDrive pour UNIX afin de supprimer une LUN, la LUN doit appartenir uniquement aux igroups locaux, c'est-à-dire qui ne contiennent que des initiateurs trouvés sur l'hôte local.

Valeur de sortie	Nom de l'erreur	Type	Description
55	La LUN est mappée à l'aide d'un groupe initiateur mixte	Erreur d'administration	Une LUN est mappée à l'aide d'un groupe initiateur du système de stockage mixte. En d'autres termes, il appartient à un groupe initiateur du système de stockage contenant les initiateurs trouvés sur l'hôte local et les initiateurs introuvables. Par conséquent, SnapDrive pour UNIX ne peut pas déconnecter la LUN. Pour utiliser SnapDrive pour UNIX afin de déconnecter une LUN, celle-ci doit appartenir uniquement aux igroups locaux ou des groupes initiateurs étrangers, mais pas des groupes initiateurs mixtes. (Les igroups locaux ne contiennent que des initiateurs trouvés sur l'hôte local ; des igroups étrangers contiennent des initiateurs qui ne sont pas trouvés sur l'hôte local.)
56	Échec de la restauration de la copie Snapshot	Erreur d'administration	SnapDrive pour UNIX a tenté une opération de restauration Snapshot, mais celle-ci a échoué sans restaurer de LUN dans la copie Snapshot. Le message d'erreur spécifique décrit le problème et les étapes à suivre pour le résoudre. Corrigez le problème, puis répétez la commande.

Valeur de sortie	Nom de l'erreur	Type	Description
58	Redémarrage de l'hôte requis	Erreur d'administration	Le système d'exploitation hôte nécessite un redémarrage pour mettre à jour les données internes. SnapDrive pour UNIX a préparé l'hôte pour cette mise à jour, mais ne peut pas terminer l'opération en cours. Redémarrez l'hôte, puis entrez à nouveau la ligne de commande SnapDrive pour UNIX qui a provoqué l'affichage de ce message. Après le redémarrage, l'opération peut se terminer.

Valeur de sortie	Nom de l'erreur	Type	Description
59	Préparation de l'hôte ou de la LUN requise	Erreur d'administration	Le système d'exploitation hôte nécessite une mise à jour des données internes pour terminer l'opération en cours. Cette mise à jour est requise pour permettre la création d'une LUN. SnapDrive pour UNIX ne peut pas effectuer la mise à jour, car la préparation automatique de l'hôte pour le provisionnement a été désactivée car le `snapdrive.conf` variable *`enable-implicit-host-preparation`* est défini sur « désactivé ». Lorsque la préparation automatique de l'hôte est désactivée, vous devez utiliser la commande SnapDrive config préparer lun pour préparer l'hôte au provisionnement des LUN ou effectuer les étapes de préparation manuellement. Pour éviter ce message d'erreur, définissez l' *`enable-implicit-host-preparation`* valeur à « on » dans le `snapdrive.conf` fichier.

Valeur de sortie	Nom de l'erreur	Type	Description
62	Non vide	Erreur de commande	Une erreur s'est produite car SnapDrive pour UNIX n'a pas pu supprimer un volume ou un répertoire du système de stockage. Cela peut se produire lorsqu'un autre utilisateur ou un autre processus crée un fichier exactement en même temps et dans le même répertoire que SnapDrive tente de supprimer. Pour éviter cette erreur, assurez-vous qu'un seul utilisateur fonctionne à la fois avec le volume du système de stockage.
63	Expiration du délai	Erreur de commande	Une erreur s'est produite, car SnapDrive pour UNIX n'a pas pu restaurer une LUN au cours de la période de délai d'expiration de 50 minutes. Enregistrez le message et envoyez-le au support technique NetApp pour qu'il vous aide à déterminer les étapes à suivre pour effectuer la restauration.
64	Service non en cours d'exécution	Erreur d'administration	Une erreur s'est produite car une commande SnapDrive pour UNIX a spécifié une entité NFS et le système de stockage n'exécutait pas le service NFS.
126	Erreur inconnue	Erreur d'administration	Une erreur inconnue s'est produite et peut être grave. Exécutez le `snapdrive.dc` Utilité et envoyer ses résultats à un support technique de NetApp pour analyse

Valeur de sortie	Nom de l'erreur	Type	Description
127	Erreur interne	Mortel	Une erreur interne de SnapDrive pour UNIX s'est produite. Exécutez le `snapdrive.dc` Et transmettez ses résultats au support technique de NetApp pour analyse.

Échec de la vérification du SnapRestore basé sur les volumes

Échec de la vérification SnapRestore basée sur les volumes (Vbsr) (lorsque NFS tente d'exporter la liste qui ne contient pas d'hôtes étrangers) dans l'ordinateur client (SLES 11) qui possède deux adresses IP différentes pour un nom d'hôte dans le `/etc/hosts` fichier.

Pour résoudre le problème, vous devez vous assurer d'avoir une seule adresse IP pour un nom d'hôte dans le `/etc/hosts` fichier.

L'opération de création et de suppression de snapshot a échoué

L'opération de création et de suppression de Snapshot ne parvient pas à supprimer les copies Snapshot du système de stockage, car les LUN sont occupées.

Le message d'erreur suivant s'affiche :

```
0001-124 Admin error: Failed to remove snapshot <snap-name> on
filer <filer-name>: LUN clone
```

Vous pouvez rencontrer cette erreur et ne pas supprimer directement une copie Snapshot si les conditions suivantes sont vraies :

- Un groupe de disques s'étend sur plusieurs systèmes de stockage.
- Les commandes SnapDrive suivantes sont exécutées en boucle pour plus de 50 itérations (le nombre d'itérations dépend du système d'exploitation hôte) :
  - `snapdrive storage create`
  - `snapdrive snap create`
  - `snapdrive storage delete`
  - `snapdrive snap restore`
  - `snapdrive snap connect`
  - `snapdrive storage delete`
  - `snapdrive snap delete`

À ce stade, l'état de la copie Snapshot sur le système de stockage affiche **`LUNs-Busy`**, et ce statut prolonge

quelques heures.

Solution de contournement

Si…	Alors…
Une copie Snapshot ne se connecte pas à un hôte, il y a des LUN clonées.	Vous pouvez effectuer l'une des opérations suivantes pour supprimer la copie Snapshot : • Séparez les LUN clonées du système de stockage à l'aide de `filer split clone` commande. • Supprimez les LUN clonées.
Une copie Snapshot ne se connecte pas à un hôte, il y a des LUN clonées.	Procédez comme suit : 1. Déconnectez les LUN clonées de l'hôte à l'aide de `snapdrive snap disconnect` commande. 2. Supprimez les LUN clonées. 3. Supprimez la copie Snapshot.

Si…	Alors…

L'un des éléments suivants est présent :
 	
• Les LUN clonées définies dans une copie Snapshot et présentes également dans d'autres copies Snapshot
• Sauvegarder les LUN clonées
	Procédez comme suit :
	
	1. Exécutez la commande suivante dans l'invite de commande du système de stockage : `lun snap usage -s <volumename>< snap-name>`
	
	Le nom des copies Snapshot contenant les copies Snapshot des LUN clonées, comme illustré ci-dessous :
	
	`tonic*> lun snap usage vol1 james_lun (filer view) mpiotest2: LUN: /vol/vol1/.snapshot/mpiotest2/dhilip_0 Backed By: /vol/vol1/.snapshot/dhilip_lun/james`
	
	2. Supprimez les copies Snapshot du système de stockage dans le même ordre que ceux répertoriés dans le résultat de la commande lun snap usage, comme illustré ci-dessous.
	
	`snap delete vol1 mpiotest2`
	
	Vérifiez que la copie Snapshot que vous supprimez n'est utilisée par aucun autre hôte. Si vous y accédez, vous ne pouvez pas le supprimer.

Il n'y a pas de LUN clonées	Attendre jusqu'à `LUNs-Busy` L'état de la copie Snapshot sur le système de stockage disparaît.

Impossible de créer une copie Snapshot

Il y a peu de conditions qui affectent le `snapdrive snap create` Commande permettant de créer une copie Snapshot.

- Le `snapdrive snap create` la commande doit être capable d'effectuer les tâches suivantes :
  - Interroger tous les groupes de disques pour obtenir la liste des LUN.
  - Interrogez toutes les LUN via des commandes SCSI.

- Les LUN du groupe de disques doivent être en ligne et mappées sur le groupe de disques avant de créer la copie Snapshot. Lorsque l'une des LUN est hors ligne ou que son mappage a été annulé, l'opération de création échoue.

  Avant de tenter de créer une copie Snapshot, vérifiez que toutes les LUN sont en ligne et mappées sur l'hôte.

- Les autorisations d'accès ne permettent pas à l'hôte de créer une copie Snapshot des informations sur ce système de stockage.

  De plus, comme il fonctionne avec des entrées LVM, vous devez être connecté à l'hôte avec l'autorisation suffisante pour manipuler les entrées LVM.

Impossible de restaurer une copie Snapshot

Il y a peu de conditions qui affectent le `snapdrive snap restore` Fonctionnalité de restauration d'une copie Snapshot.

- Le `snapdrive snap restore` la commande doit être capable d'effectuer les tâches suivantes :
  - Interroger tous les groupes de disques pour obtenir la liste des LUN.
  - Interroger toutes les LUN via la commande SCSI. Les volumes hôtes et les systèmes de fichiers n'ont pas besoin d'être disponibles et montés pour le système `snapdrive snap restore` pour réussir.
- Les autorisations d'accès doivent permettre à l'hôte de créer et de restaurer une copie Snapshot des informations de ce système de stockage.
- Le répertoire monté sur NFS doit être exporté correctement vers l'hôte, de sorte qu'il puisse être monté.

> Vous devez toujours créer une autre copie Snapshot après avoir ajouté une LUN à un groupe de disques ou en supprimer.

- Si vous ajoutez un volume hôte ou des systèmes de fichiers à un groupe de disques après avoir créé une copie Snapshot, puis essayez de restaurer la copie Snapshot, un message d'erreur s'affiche. Vous devez inclure le `force` option (`-f`) sur la ligne de commande pour que l'opération de restauration réussisse dans cette situation.

> Les volumes hôtes et les systèmes de fichiers que vous ajoutez après avoir créé une copie Snapshot ne sont plus accessibles lors de la création et de la restauration de la copie Snapshot.

- Si vous renommez un volume d'hôte ou un système de fichiers, ou modifiez le point de montage après avoir pris une copie Snapshot, puis essayez de la restaurer, l'opération échoue. Vous devez inclure le `force` option (`-f`) sur la ligne de commande pour que l'opération de restauration réussisse dans cette situation.

> Utilisez le `-f` option particulièrement importante afin de vous assurer de ne pas écraser accidentellement un élément que vous n'aviez pas l'intention d'écraser.

- Si vous renommez une LUN après en avoir créé une copie Snapshot, puis essayez de restaurer cette copie Snapshot, l'opération échoue. Après avoir renommé une LUN, vous devez créer une nouvelle copie Snapshot.

Après avoir démarré une opération de restauration Snapshot, ne l'arrêtez pas. L'arrêt de cette opération peut laisser le système dans un état incohérent. Vous devrez peut-être effectuer une récupération manuelle.

Impossible de redémarrer le démon lorsque l'hôte ne parvient pas à communiquer avec le système de stockage

Le démon ne peut pas être démarré lorsque l'hôte n'est pas en mesure de communiquer avec un système de stockage configuré.

Dans ce cas, lorsque vous essayez de redémarrer le démon, celui-ci ne démarre pas et le message d'erreur suivant s'affiche.

```
Unable to start daemon...check daemon log file for more details
```

En premier lieu, vous devez vous assurer que l'hôte communique avec le système de stockage en exécutant la commande ping au système de stockage. Si l'hôte ne peut toujours pas communiquer avec le système de stockage, essayez d'utiliser les options suivantes :

- Supprimez le système de stockage qui ne communique pas avec l'hôte, puis essayez de redémarrer le démon.
- Dans le cas contraire, vous ne souhaitez pas supprimer le système de stockage configuré pour l'hôte, puis désactiver l'option *autosupport-enabled* à *off* dans le `snapdrive.conf` fichier pour supprimer le message d'erreur.

(AIX) prise en charge limitée du mode cfmode MPIO

L'environnement MPIO du FC IBM AIX Host Utilities prend en charge les modes cfde façon limitée. Si vous exécutez Data ONTAP 7.1.x, seule l'image ou le mode cfmode est pris en charge. Avec Data ONTAP 7.2.4 ou version ultérieure, le mode cfmode d'image unique et le mode cfmode partenaire sont pris en charge.

Impossible de démarrer le démon

Le démon ne peut pas être démarré lorsque le démon trouve peu d'entrées obsolètes dans le processus SnapDrive.

Le message d'erreur suivant s'affiche lorsque le démon est démarré ou redémarré.

```
Starting snapdrive daemon: snapdrive daemon port 4094 is in use ...
snapdrive daemon port 4094 is in use ...
snapdrive daemon port 4094 is in use ...
snapdrive daemon port 4094 is in use ...
Unable to start daemon...check daemon log file for more details
```

Pendant l'opération de redémarrage/démarrage du démon, vous pouvez rencontrer des entrées de processus

staled SnapDrive, ce qui entraîne l'échec du démon.

La solution à ce problème consiste à exécuter les opérations suivantes :

- Supprimez manuellement les entrées obsolètes dans le processus SnapDrive.
- Recherchez les ports disponibles dans l'hôte. Ensuite, dans le `snapdrive.conf` spécifiez le port dans l'option *`contact-http-port-sdu-daemon`*.

Les poignées de périphérique Ghost sous AIX entraînent un délai de retour plus long sur les commandes iSCSI

L'interrogation des périphériques AIX via iSCSI ou FC dotés de poignées de périphériques fantômes (les poignées de périphériques à l'état défini ou en échec) peut entraîner l'attente des commandes SCSI pour le délai par défaut d'AIX, soit environ 30 secondes.

Vous pouvez voir ce problème après le passage d'un système AIX à l'aide de FC à l'aide d'iSCSI si les poignées de périphérique enfant FC ne sont pas nettoyées ou si un HBA FC n'est toujours pas connecté à un commutateur.

Solution de contournement :

- Si l'adaptateur HBA Fibre Channel n'est pas connecté à un commutateur, installez un module de bouclage Fibre Channel IOA dans tous les initiateurs Fibre Channel non connectés à un commutateur Fibre Channel.
- Si la carte HBA Fibre Channel est connectée à un commutateur mais que le périphérique est défectueux ou défini comme périphériques enfants, supprimez les poignées du périphérique fantôme obsolète avec le `rmdev` commande.

échec de la commande de démarrage du vivaneau

Dans certaines conditions `snapdrived start` la commande peut échouer. Pour résoudre ce problème, il existe quelques étapes de dépannage.

- Vérifiez si le port du démon est spécifié dans `snapdrive.conf` le fichier est déjà utilisé par une autre application.
- Vérifiez qu'une instance antérieure du démon est correctement arrêtée.
- Vérifiez si la limite de sémaphore à l'échelle du système est atteinte, auquel cas le démarrage du démon ne fonctionne pas.
- Vérifiez si l'un des services tels qu'iSCSI, VxVM n'est pas exécuté sur la machine.
- Si HTTPS est défini sur `on`, vérifiez si le certificat auto-signé est installé dans le répertoire spécifié.

Les commandes SnapDrive entraînent parfois le montage ou le démontage de systèmes de fichiers et modifient les fichiers système

Certaines commandes de SnapDrive pour UNIX peuvent entraîner le montage ou le montage de systèmes de fichiers. Lorsqu'une commande exécute une opération de montage d'un système de fichiers, SnapDrive pour UNIX ajoute le nom du système de

fichiers au fichier système standard de votre plate-forme hôte. Si une opération démonte un système de fichiers, SnapDrive for UNIX supprime ce nom du fichier système. Cela ne devrait pas poser de problème, mais il est utile de savoir quand les fichiers système sont modifiés.

Le nom du fichier système varie en fonction de votre plate-forme hôte. Le tableau suivant répertorie les plates-formes hôtes et leurs fichiers système.

Hôte	Fichier système
AIX	`etc/filesystems`

L'une des commandes suivantes peut monter des systèmes de fichiers :

- `snapdrive snap restore`
- `snapdrive snap connect`
- `snapdrive storage create`
- `snapdrive host connect`
- `snapdrive storage connect`

Les commandes suivantes effectuent des opérations qui peuvent démonter un système de fichiers :

- `snapdrive snap restore`
- `snapdrive snap disconnect`
- `snapdrive storage disconnect`
- `snapdrive storage delete`
- `snapdrive host disconnect`

Impossible de sélectionner une pile de stockage

Vous ne pouvez pas sélectionner une pile de stockage en raison de valeurs inappropriées spécifiées dans la `snapdrive.conf` fichier.

Le message d'avertissement suivant s'affiche.

```
WARNING!!! Unable to find a SAN storage stack. Please verify that the
appropriate transport protocol, volume manager, file system and
multipathing type are installed and configured in the system. If NFS is
being used, this warning message can be ignored.
```

- Si vous utilisez un environnement NFS, ignorez le message d'avertissement et continuez à utiliser les opérations SnapDrive sur votre système hôte.
- Si vous utilisez un environnement SAN, assurez-vous que les valeurs acceptables appropriées sont spécifiées dans le `snapdrive.conf` Fichier fourni dans la pile de matrice AIX. Redémarrez ensuite le

démon.

Informations connexes

De la pile

la commande d'arrêt par snapshots ou de démarrage par snapshots est suspendue

`snapdrived stop` ou `snapdrived start` la commande peut parfois être suspendue.

Pour résoudre ce problème, exécutez le `snapdrived status` pour vérifier le nombre de commandes en cours d'exécution et à quelle heure elles ont démarré. `snapdrived stop` la commande attend que toutes les commandes en cours d'exécution soient terminées. Si vous pensez qu'une commande se bloque, problème `snapdrived -force stop` ou `snapdrived -force restart` commande.

Le `-force` option tue toutes les commandes en cours d'exécution et les arrêts du démon. Cela peut avoir des effets secondaires sur l'état du système comme les entrées de périphérique obsolètes et les prochains démarrages du démon.

Les affichages de la commande SnapDrive pour UNIX n'ont pas pu vérifier l'erreur d'accès

SnapDrive pour UNIX peut afficher une erreur lorsqu'il ne dispose pas d'un accès en écriture approprié sur l'objet de stockage.

Elle affiche le message d'erreur suivant :

```
0002-332 Admin error: Could not check SD.Storage.Write access on LUN
storage_array1:/vol/vol1/lun1for user unix-host\root
 on Operations Manager server(s) ops-mngr-server1 reason: Invalid resource
specified.  Unable to find its Id on Operations Manager server ops-mngr-
server1
```

La solution à ce problème est de :

1. Vérifiez que la ressource de stockage est actualisée sur Operations Manager. Si la ressource de stockage n'est pas actualisée sur Operations Manager, alors
   - Exécution manuelle `dfm host discover <storage-system>`.
   - Affecter la capacité {Global, DFM.Database.Write} à `sd-admin`

     Dans ce cas, SnapDrive for UNIX actualise automatiquement Operations Manager et régénère le contrôle d'accès.

L'intervalle d'actualisation par défaut utilisé par SnapDrive pour UNIX est de 15 secondes (*`dfm-rbac-retry-sleep-secs`*) Et le nombre par défaut de tentatives utilisées par SnapDrive pour UNIX est de 12 *`dfm-rbac-retries`*). Si vous recevez toujours le message d'erreur ci-dessus, augmentez la valeur de *`dfm-rbac-retries`* variable de configuration à 14, 16, 18… et ainsi de suite pour correspondre à votre environnement. L'intervalle d'actualisation requis par Operations Manager dépend du nombre de LUN et de

volumes présents sur le système de stockage.

Le montage d'un volume FlexVol échoue dans un environnement NFS

Lorsque vous montez un volume FlexVol, une entrée est ajoutée dans `/etc/exports` fichier. Dans l'environnement NFS, SnapDrive for UNIX échoue et un message d'erreur est généré.

Le message d'erreur est

```
0001-034 Command error: mount failed: nfs mount:
dub12137:/vol/vn_dub12137_testprisredo_0: Permission denied.
```

SnapDrive pour UNIX peut rencontrer le message d'erreur en raison de l'option `nfs.export.auto-update` réglez sur `off`. L'option `nfs.export.auto-update` contrôle si les mises à jour automatiques sont effectuées sur le `/etc/exports` fichier.

AutoSupport n'envoie pas ce message au système de stockage lorsque le volume FlexVol tombe en panne dans l'environnement NFS.

Étapes

1. Réglez le `nfs.export.auto-update` option `on` de sorte que le `/etc/exports` le fichier est mis à jour automatiquement.

   SnapDrive pour UNIX peut désormais monter le volume FlexVol.

Dans une configuration de paire haute disponibilité actif-actif, assurez-vous de définir l'option d'exportation NFS sur pour les deux systèmes de stockage.

SnapDrive pour UNIX interprète incorrectement le signe dollar

SnapDrive pour UNIX interprète incorrectement le signe dollar ($) et tous les caractères spéciaux différemment, si les caractères spéciaux sont spécifiés comme faisant partie d'une valeur de configuration.

Toutes les valeurs de configuration spécifiées doivent être numériques. Si vous indiquez $ ou tout autre caractère spécial dans la valeur de configuration, SnapDrive for UNIX accepte la valeur mais interprète la valeur numérique mentionnée après le caractère spécial de manière différente.

Exemple

Voici un exemple d'interprétation de $:

```
#a=$123
#echo $a
23

[root@vm-linux-51-233 ~]# /opt/NetApp/snapdrive/bin/config_set volume-
clone-retry-sleep=$129
[root@vm-linux-51-233 ~]# /opt/NetApp/snapdrive/bin/config_show |grep
volume-clone-retry-sleep
volume-clone-retry-sleep:Number of seconds between retries during flex-
clone create:'3':'29':1:0:'^[0-9]+$':filer
```

Dans cet exemple, SnapDrive for UNIX interprète la valeur de configuration (123 $) comme 23.

Solution de contournement

Spécifiez une barre oblique inverse (\) avant $. Modifier l'exemple précédent comme suit :

```
#a=\$123
#echo $a
23

[root@vm-linux-51-233 ~]# /opt/NetApp/snapdrive/bin/config_set volume-
clone-retry-sleep=$129
[root@vm-linux-51-233 ~]# /opt/NetApp/snapdrive/bin/config_show |grep
volume-clone-retry-sleep
volume-clone-retry-sleep:Number of seconds between retries during flex-
clone create:'3':'29':1:0:'^[0-9]+$':filer
```

La commande de création du stockage SnapDrive pour UNIX échoue lors de la détection de certains périphériques mappés

Lorsque vous exécutez le `storage create` Commande dans SnapDrive pour UNIX, lors de la phase de découverte, la découverte de certains périphériques mappés est rejetée et la commande échoue.

Solution de contournement

Pour que tous les périphériques soient acceptés, modifiez la section de filtre du `/etc/lvm/lvm.conf` fichier :

```
filter = [ "a/.*/" ]
```

Informations connexes

Instructions pour l'opération de création de stockage

Les commandes SnapDrive pour UNIX échouent avec le CHEMIN LD_LIBRARY_personnalisé

Les commandes SnapDrive pour UNIX échouent s'il y a un personnalisé `LD_LIBRARY_PATH` et aussi si `snapcreate-check-nonpersistent-nfs` est défini sur désactivé .

Solution de contournement

Réglez le `env` Variable dans un script wrapper pour s'assurer que la variable n'est visible que pour les binaires SnapDrive.

Les opérations SnapDrive échouent dans la configuration à plusieurs sous-réseaux

Les opérations SnapDrive échouent dans plusieurs configurations de sous-réseau, si l'accès au protocole ICMP (Internet Control message Protocol) est désactivé ou si les paquets ICMP sont abandonnés entre l'hôte et le réseau du système de stockage.

Solution de contournement

S'assurer que *`enable-ping-to-check-filer-reachability`* est défini sur `off`.

Les commandes SnapDrive pour UNIX échouent lorsque les variables d'environnement sont définies à l'aide d'un shell de commande

Vous ne pouvez pas exécuter les commandes SnapDrive pour UNIX, car les variables d'environnement définies via un shell de commande ne sont pas acceptées dans SnapDrive pour UNIX, et quand **`$LD_LIBRARY_PATH`** et **`snapcreate-check-nonpersistent-nfs`** les paramètres sont définis sur `off`.

Solution de contournement

Utilisez un script wrapper pour le binaire SnapDrive pour UNIX et définissez les variables d'environnement comme visibles pour le binaire.

Impossible d'installer les correctifs SnapDrive pour UNIX sous AIX par défaut

Par défaut, vous ne pouvez pas installer les versions de correctif SnapDrive pour UNIX sous AIX à l'aide de l'outil SMIT (System Management interface Tool).

Solution de contournement

Assurez-vous de sélectionner le `overwrite` Option dans SMIT lorsque vous installez la version de correctif SnapDrive pour UNIX pour AIX.

SnapDrive pour UNIX ne supprime pas automatiquement les périphériques obsolètes sous UNIX

Les périphériques obsolètes peuvent être laissés de côté dans l'environnement Fibre Channel over Ethernet (FCoE) lorsque les opérations SnapDrive pour UNIX échouent en raison des problèmes de configuration. Ces périphériques obsolètes ne sont pas automatiquement supprimés. Vous devez donc connaître la solution de contournement.

Solution de contournement

Exécutez le script de nouvelle analyse natif fourni par le fournisseur pour supprimer toutes les anciennes entrées ou le script de nouvelle analyse à l'aide de `rescan-scsibus.sh --r` commande incluse avec `sg3` packs :

Référence de commande

SnapDrive pour UNIX prend en charge diverses commandes. Ces références de commande vous aident à vous familiariser avec les commandes, leurs options, leurs mots-clés et leurs arguments.

Collecte des informations requises par les commandes SnapDrive pour UNIX

Ce chapitre fournit des informations sur les commandes SnapDrive pour UNIX, le format, l'option, les mots-clés et des exemples.

Collecte des informations requises par les commandes

Les commandes SnapDrive pour UNIX suivent un format et sont associées à des mots-clés. Les commandes disposent d'options et d'arguments et nécessitent la saisie de valeurs par l'utilisateur.

Les listes de contrôle aident l'utilisateur à exécuter rapidement SnapDrive pour UNIX. Pour chaque commande, il fournit les éléments suivants :

- Formats recommandés
- Informations sur les mots-clés, options et arguments disponibles avec les commandes et les valeurs que vous devez fournir
- Exemples de commandes

Remarques générales sur les commandes

Les commandes SnapDrive pour UNIX disposent d'options, telles que `-dg`, `-vg`, `-lvol` et `-hostvol`.

Voici quelques remarques générales sur la commande :

- Le `-dg` et `-vg` les options sont des synonymes qui reflètent le fait que certains systèmes d'exploitation font référence à des groupes de disques et d'autres font référence à des groupes de volumes. Ce guide utilise `-dg` pour faire référence aux groupes de disques et de volumes.

- Le `-lvol` et `-hostvol` les options sont des synonymes qui reflètent le fait que certains systèmes d'exploitation font référence à des volumes logiques et d'autres font référence à des volumes hôtes. Ce guide utilise `-hostvol` pour faire référence à la fois aux volumes logiques et aux volumes hôtes.
- Il est préférable d'utiliser le groupe initiateur par défaut et de ne pas spécifier explicitement un groupe initiateur en incluant le `-igroup` option.

Résumé des commandes SnapDrive pour UNIX

Les commandes SnapDrive pour UNIX sont utilisées pour la configuration, le provisionnement du stockage, la gestion côté hôte et le fonctionnement des copies Snapshot.

Récapitulatif des commandes

SnapDrive pour UNIX prend en charge différentes lignes de commande, telles que la configuration, le provisionnement du stockage, la gestion côté hôte, Et le snapshot.

Lignes de commande de configuration

Les commandes SnapDrive pour UNIX sont utilisées pour les opérations de configuration.

Les options de ligne de commande suivantes sont utilisées pour les opérations de configuration.

- `snapdrive config access {show | list} filername`
- `snapdrive config check luns`
- `snapdrive config delete appliance_name [appliance_name …]`
- `snapdrive config list`
- `snapdrive config set user_name appliance_name [appliance_name …]`
- `snapdrive config set [-viadmin] user_name viadmin_name`
- `snapdrive config show [host_file_name]`
- `snapdrive config check cluster`
- `snapdrive config prepare luns -count count`
- `snapdrive config migrate set storage_system_name new_storage_system_name`
- `snapdrive config migrate delete new_storage_system_name [new_storage_system_name…]`
- `snapdrive config migrate list`
- `snapdrive igroup add igroup_name filername [filername …]`
- `snapdrive igroup delete filername [filername …]`
- `snapdrive igroup list`

Certaines commandes SnapDrive pour UNIX sont utilisées pour le provisionnement du stockage.

Les options de ligne de commande suivantes sont utilisées pour les opérations de provisionnement du stockage :

Fonctionnement	Option de ligne de commandes
Création	`snapdrive storage create-lun *long_lun_name* [*lun_name …*] -lunsize *size* [{ -dg
-vg } *dg_name*] [-igroup *ig_name* [*ig_name …*]] [{ -reserve	-noreserve }][-fstype *type*] [-vmtype *type*]`
`snapdrive storage create {-lvol	-hostvol} *file_spec* [{-dg
-vg} *dg_name*]{-dgsize	-vgsize} *size*-filervol *long_filer_path* [{-noreserve
-reserve}] [-fstype *type*] [-vmtype *type*]`	`snapdrive storage create -fs *file_spec* -nolvm [-fsopts options] [-mntopts options] [-nopersist] { -lun *long_lun_name*
-filervol *long_filer_path* } -lunsize *size* [-igroup *ig_name* [*ig_name …*]] [{ -reserve	-noreserve }] [-fstype *type*] [-vmtype *type*]`
`snapdrive storage create *host_lvm_fspec* -filervol *long_filer_path* -dgsize *size* [-igroup *ig_name* [*ig_name …*]] [{ -reserve	-noreserve }]`

Fonctionnement	Option de ligne de commandes
`snapdrive storage create *host_lvm_fspec* -lun *long_lun_name* [*lun_name* …] -lunsize *size* [-igroup *ig_name* [*ig_name* …]] [{ -reserve	-noreserve }]`  [NOTE] ==== Vous pouvez utiliser n'importe quel format pour le `-file_spec` argument, selon le type de stockage à créer. (N'oubliez pas que `-dg` est synonyme de `-vg`, et `-hostvol` est synonyme de `-lvol`.)  Pour créer un système de fichiers directement sur une LUN, utilisez le format suivant : `-fs *file_spec* [-nolvm -fs *type*] [-fsops *options*] [-mntopts *options*] [-vmtype *type*]`  Pour créer un système de fichiers utilisant un groupe de disques ou un volume hôte, utilisez le format suivant : `-fs *file_spec* [-fstype *type*] [-fsopts *options*] [-mntops *options*] [-hostvol *file_spec*] [-dg *dg_name*] [-vmtype *type*]`  Pour créer un volume logique ou hôte, utilisez le format suivant : `[-hostvol *file_spec*] [-dg *dg_name*] [-fstype *type*] [-vmtype *type*]`  Pour créer un groupe de disques, utilisez le format suivant : `-dg *dg_name* [-fstype *type*] [-vmtype *type*]` ====
Connectez-vous	`snapdrive storage connect -fs *file_spec* -nolvm -lun *long_lun_name* [-igroup *ig_name* [*ig_name* …]] [-nopersist] [-mntopts options] [-fstype *type*] [-vmtype *type*]`
`snapdrive storage connect -fs *file_spec* -hostvol *file_spec* -lun *long_lun_name* [*lun_name* …] [-igroup *ig_name* [*ig_name* …]][-nopersist] [-mntopts options] [-fstype *type*] [-vmtype *type*]`	`snapdrive storage connect -lun *long_lun_name* [*lun_name* …][-igroup *ig_name* [*ig_name* …]][-vmtype *type*]`
`snapdrive storage connect -lun *long_lun_name* [*lun_name*…][-vmtype *type*]`	`snapdrive storage connect -fs_file_spec_ {-hostvol
-lvol} *file_spec* -lun *long_lun_name* [*lun_name*…] [-nopersist] [-mntopts options] [-fstype *type*] [-vmtype *type*]`	Déconnexion

Fonctionnement	Option de ligne de commandes
`snapdrive storage disconnect -lun long_lun_name [lun_name…] [-vmtype type]`	`snapdrive storage disconnect {-vg
-dg	-fs
-lvol	-hostvol} *file_spec* [*file_spec …*] [{-vg
-dg	-fs
-lvol	-hostvol} *file_spec …*] …] [-full] [-fstype *type*] [-vmtype *type*]`
Redimensionner	`snapdrive storage resize {-dg
-vg} *file_spec* [*file_spec …*]{-growby	-growto} *size* [-*addlun* [-igroup *ig_name* [*ig_name …*]]] [{ -reseserve
-noreserve }]] [-fstype *type*] [-vmtype *type*]`	Afficher/liste
`snapdrive storage { show	list } -filer *filername* [*filername …*] [-verbose] [-quiet] [-capabilities]`
`snapdrive storage { show	list } -filervol *long_filer_path* [*filer_path…*][-verbose] [-quiet] [-capabilities]`
`snapdrive storage { show	list } {-all
device} [-capabilities]`	`snapdrive storage show [-verbose] {-filer *filername* [*filername…*]
-filervol *volname* [*volname…*]} [-capabilities]`	`snapdrive storage { show
list } -lun *long_lun_name* [*lun_name …*] [-verbose] [-quiet] [-status] [-capabilities]`	`snapdrive storage { show
list } { -vg	-dg
-fs	-lvol
-hostvol } *file_spec* [*file_spec …*] [{ -vg	-dg
-fs	-lvol
-hostvol } *file_spec* [*file_spec …*]] [-verbose] [-quiet [-fstype *type*] [-vmtype *type*] [-status] [-capabilities]`	`snapdrive storage { show
list } { -filer *filer_name* [*filer_name …*]	-filervol *long_filer_path* [*filer_path …*] } [-verbose] [-capabilities] [-quiet]`
`snapdrive storage { show	list } -lun *long_lun_name* [*lun_name …*] [-verbose] [-status] [-fstype *type*] [-vmtype *type*] [-capabilities] [-quiet]`

Fonctionnement	Option de ligne de commandes
Supprimer	`snapdrive storage delete [-lun] long_lun_name [lun_name…] [-fstype type] [-vmtype type]`
`snapdrive storage delete [-vg	-dg
-fs	-lvol
-hostvol] *file_spec* [*file_spec …*] [{-vg	-dg
-fs	-lvol

Informations connexes

Arguments de ligne de commande

Lignes de commande côté hôte

Les commandes SnapDrive pour UNIX sont utilisées pour des opérations côté hôte.

Le tableau suivant propose différentes options de ligne de commande pour les opérations côté hôte.

Fonctionnement	Option de ligne de commandes
Connexion à l'hôte	`snapdrive host connect -lun long_lun_name [lun_name …] [-vmtype type]`
`snapdrive host connect -fs file_spec -nolvm -lun long_lun_name [-nopersist][-mntopts options] [-fstype type] [-vmtype type]`	`snapdrive host connect -fs file_spec -hostvol file_spec -lun long_lun_name [lun_name][-nopersist] [-mntopts options][-vmtype type]`
Déconnexion de l'hôte	`snapdrive host disconnect-lun long_lun_name [lun_name…] [-vmtype type]`
`snapdrive host disconnect {-vg	-dg
-fs	-lvol
-hostvol} *file_spec*[*file_spec …*][{-vg	-dg
-fs	-lvol

Lignes de commande des opérations de snapshot

Les commandes SnapDrive pour UNIX sont utilisées pour les opérations Snapshot.

Le tableau suivant présente diverses options de ligne de commande pour les opérations Snapshot.

Fonctionnement	Options de ligne de commande
Création	`snapdrive snap create [-lun
-dg	-vg
-hostvol	-lvol
-fs] *file_spec* [file_spec …] [{-lun	-dg
-vg	-hostvol
-lvol	-fs} *file_spec* [file_spec …] …] -snapname *snap_name* [-force [-noprompt]] [-unrelated] [-fstype type] [-vmtype type]`
Afficher/liste	`snapdrive snap { show
list } -filervol *filervol* [*filervol*…][-verbose]`	`snapdrive snap { show
list } [-verbose] {-vg	-dg
-fs	-lvol
-hostvol} *file_spec* [*file_spec*…] [-fstype type] [-vmtype type]`	`snapdrive snap [-verbose] [-snapname] long_snap_name [snap_name …]`
`snapdrive snap{show	list} [-verbose] [-lun
-vg	-dg
-fs	-lvol
-hostvol] *file_spec* [file_spec…]`	Connectez-vous
`snapdrive snap connect -lun *s_lun_name d_lun_name* [[-lun] *s_lun_name d_lun_name* …] -snapname *long_snap_name* [-split] [-clone {lunclone	optimal
unrestricted}] [-prefixfvprefixstr] [-verbose]`  NOTE: Dans une commande SnapDrive snap Connect, le nom de LUN doit être au format `lun_name` ou `qtree_name/lun_name`.	`snapdrive snap connect *fspec_set* [*fspec_set*…] -snapname *long_snap_name* [-autoexpand] [-autorename] [-nopersist] [-mntopts options] [{-reserve
-noreserve}] [-readonly] [-split] [-clone {lunclone	optimal
unrestricted}] [-prefixfv prefixstr] [-verbose]`  [NOTE] ==== L'argument fspec_set a le format suivant :  `[-vg	-dg
-fs	-lvol

Fonctionnement	Options de ligne de commande
-hostvol] *src_file_spec*[*dest_file_spec*] [{-destdg	-destvg} dgname] [{-destlv
-desthv} lvname]` ====	Renommer
`snapdrive snap rename -old_long_snap_namenew_snap_name [-force [-noprompt]]`	Restaurer
`snapdrive snap restore [-lun	-dg
-vg	-hostvol
-lvol	-fs
-file] *file_spec* [file_spec …] [{-lun	-dg
-vg	-hostvol
-lvol	-fs
-file} *file_spec* [file_spec …] …] -snapname *snap_name* [-force [-noprompt]] [-mntopts options][{-reserve	-noreserve}] [-vbsr [preview
execute]]`	Déconnexion
`snapdrive snap disconnect -lun *long_lun_name* [*lun_name…*] [-fstype type] [-vmtype type][-split]`	`snapdrive snap disconnect {-dg
-vg	-hostvol
-lvol	-fs} *file_spec* [file_spec …] [{-dg
-vg	-hostvol
-lvol	-fs} *file_spec* [file_spec …] …] [-full] [-fstype type] [-vmtype type] [-split]`
Supprimer	`snapdrive snap delete [-snapname] *long_snap_name* [*snap_name…*][-verbose] [-force [-noprompt]]`

Options, mots-clés et arguments de SnapDrive pour UNIX

Les commandes SnapDrive pour UNIX sont associées à des options, des mots-clés et des arguments.

Options de ligne de commande

Plusieurs options sont utilisées avec les commandes SnapDrive pour UNIX.

SnapDrive pour UNIX vous permet d'inclure les options suivantes à ses commandes. Dans certains cas, vous pouvez abréger ces options. Par exemple, vous pouvez utiliser `-h` au lieu de `-help`.

Option	Description
`-addlun`	Indique à SnapDrive for UNIX d'ajouter une nouvelle LUN générée en interne à une entité de stockage afin d'augmenter sa taille.
`-all`	Utilisé avec le stockage SnapDrive {`show
list`} Commande pour afficher tous les périphériques et entités LVM connus de l'hôte.	`-autoexpand`
Utilisé avec le `snapdrive snap connect` commande pour vous permettre de demander qu'un groupe de disques soit connecté lorsque vous fournissez un sous-ensemble de volumes logiques ou de systèmes de fichiers dans le groupe de disques.	`-autorename`
Utilisé avec le `snapdrive snap connect` Commande pour permettre à la commande de renommer toutes les entités LVM nouvellement connectées pour lesquelles le nom par défaut est déjà utilisé.	`-clone type`
Méthode de clonage à utiliser pendant `snap connect` fonctionnement. Ce type fait référence à lunclone (crée un ou plusieurs clones de lun), optimal (SnapDrive choisit automatiquement les clones de LUN et FlexClone restreints en fonction de la configuration du stockage) et non restreints (crée des FlexClone pouvant être utilisés pour le provisionnement et les opérations Snapshot, comme pour les volumes flexibles standard).	`-capabilities`
utilisé avec `snapdrive storage show` commande pour connaître les opérations autorisées sur les spécifications du fichier hôte.	`-devices` ou `-dev`
Utilisé avec la commande de stockage {show	list} pour afficher tous les périphériques connus de l'hôte.
`-dgsize` ou `-vgsize`	Utilisé avec le `snapdrive storage create` commande permettant de spécifier la taille en octets du groupe de disques à créer.
`-force` (ou `-f`)	Provoque la tentative d'opérations que SnapDrive pour UNIX ne s'entreprendrait normalement pas. SnapDrive for UNIX vous invite à demander confirmation avant d'exécuter l'opération.

Option	Description
`-fsopts`	Les options que vous voulez passer à l'opération hôte qui crée le nouveau système de fichiers. Selon le système d'exploitation hôte, cette opération hôte peut être une commande telle que la commande mkfs. L'argument que vous fournissez avec cette option doit généralement être spécifié comme une chaîne de devis et doit contenir le texte exact à transmettre à la commande. Par exemple, vous pouvez entrer `-o largefiles` comme option que vous souhaitez transmettre à l'opération hôte.
`-fstype`	Type de système de fichiers à utiliser pour les opérations SnapDrive pour UNIX. Le système de fichiers doit être un type pris en charge par SnapDrive pour UNIX pour votre système d'exploitation. Les valeurs actuelles que vous pouvez définir pour cette variable sont « Jfs », « jfs2 » ou « vxfs » Vous pouvez également spécifier le type de système de fichiers que vous souhaitez utiliser à l'aide de `-fstype` variable de configuration.
`-full`	Permet d'effectuer des opérations sur une entité côté hôte spécifiée, même si l'entité n'est pas vide (par exemple, l'entité peut être un groupe de volumes contenant un ou plusieurs volumes logiques).
`-growby`	Nombre d'octets à ajouter à une LUN ou à un groupe de disques pour augmenter sa taille.
`-growto`	Taille cible en octets d'une LUN, d'un groupe de disques ou d'un groupe de volumes. SnapDrive pour UNIX calcule automatiquement le nombre d'octets nécessaires pour atteindre la taille cible et augmente la taille de l'objet en fonction de ce nombre d'octets.
`-help`	Imprime le message d'utilisation pour la commande et l'opération. Entrez cette option par elle-même sans autres options. Voici des exemples de lignes de commande possibles :
`-lunsize`	Taille de la LUN en octets à créer par une commande donnée.

Option	Description
`-mntopts`	Spécifie les options que vous souhaitez transmettre à la commande de montage de l'hôte (par exemple, pour spécifier le comportement de journalisation du système de fichiers). Les options sont également stockées dans le fichier de table du système de fichiers hôte. Les options autorisées dépendent du type de système de fichiers hôte. Le `-mntopts` argument que vous fournissez est une option de type système de fichiers spécifiée à l'aide de l'indicateur "- o" de la commande mount. Ne pas inclure le drapeau ""- o' dans le `-mntopts` argument. Par exemple, la séquence *`-mntopts tmplo_g`* `passe la chaîne -o tmplog_` à la ligne de commande mount, et insère le texte « tmplag » sur une nouvelle ligne de commande.
`-nofilerfence`	Supprime l'utilisation de la fonctionnalité de groupe de cohérence Data ONTAP dans la création de copies Snapshot réparties sur plusieurs volumes du filer. Dans Data ONTAP 7.2 ou version ultérieure, vous pouvez suspendre l'accès à l'intégralité d'un volume filer. À l'aide du `-nofilerfence` Option, vous pouvez bloquer l'accès à un LUN individuel.
`-nolvm`	Connecte ou crée un système de fichiers directement sur une LUN sans impliquer le LVM de l'hôte. Toutes les commandes qui prennent cette option pour la connexion ou la création d'un système de fichiers directement sur une LUN ne l'acceptent pas pour le cluster hôte ou les ressources partagées. Cette option n'est autorisée que pour les ressources locales.
`-nopersist`	Connecte ou crée un système de fichiers, ou une copie Snapshot possédant un système de fichiers, sans ajouter d'entrée dans le fichier d'entrée de montage persistant de l'hôte.
`-prefixfv`	préfixe à utiliser lors de la génération du nom du volume cloné Le format du nom du nouveau volume est <pre-`fix>_<original_volume_name>`.

Option	Description
`-reserve - noreserve`	Utilisé avec le `snapdrive storage create`, `snapdrive snap connect` ou `snapdrive snap restore` Les commandes à spécifier si SnapDrive pour UNIX crée ou non une réservation d'espace. Par défaut, SnapDrive pour UNIX crée une réservation pour les opérations de création du stockage, de redimensionnement et de création Snapshot, et ne crée pas de réservation pour l'opération de connexion Snapshot.
`-noprompt`	Supprime les invites lors de l'exécution de la commande. Par défaut, toute opération pouvant avoir des effets secondaires dangereux ou non intuitifs vous invite à confirmer que SnapDrive pour UNIX doit être tenté. Cette option remplace cette invite ; lorsqu'elle est associée à l' `-force` Option, SnapDrive pour UNIX effectue l'opération sans demander confirmation.
`-quiet` (ou `-q`)	Supprime les rapports d'erreurs et d'avertissements, qu'ils soient normaux ou diagnostiques. Elle renvoie le statut zéro (réussite) ou non nul. Le `-quiet` l'option remplace le `-verbose` option. Cette option sera ignorée pour `snapdrive storage show`, `snapdrive snap show`, et `snapdrive config show` commandes.
`-readonly`	Obligatoire pour les configurations avec Data ONTAP 7.1 ou toute configuration utilisant des volumes traditionnels. Connecte le fichier ou le répertoire NFS avec un accès en lecture seule. Facultatif pour les configurations avec Data ONTAP 7.0 qui utilisent des volumes FlexVol. Connecte le fichier NFS ou l'arborescence de répertoires avec un accès en lecture seule. (La valeur par défaut est lecture/écriture).
`-split`	Permet de séparer les volumes ou les LUN clonés lors des opérations de connexion Snapshot et de déconnexion des snapshots. Vous pouvez également séparer les volumes ou les LUN clonés à l'aide de *`enable-split-clone`* variable de configuration.

Option	Description
`-status`	Utilisé avec le `snapdrive storage show` Commande permettant de savoir si le volume ou la LUN est cloné
`-unrelated`	Crée une copie Snapshot de `file_spec` Les entités qui n'ont pas d'écritures dépendantes lors de la création de la copie Snapshot. Étant donné que les entités n'ont pas d'écritures dépendantes, SnapDrive for UNIX crée une copie Snapshot cohérente après panne des entités de stockage individuelles, mais ne prend pas les mesures nécessaires pour que les entités soient cohérentes entre elles.
`-verbose` (ou `-v`)	Affiche une sortie détaillée, le cas échéant. Toutes les commandes et opérations acceptent cette option, bien que certaines puissent l'ignorer.
`-vgsize` ou `-dgsize`	Utilisé avec le `storage create` commande permettant de spécifier la taille en octets du groupe de volumes à créer.
`-vmtype`	Type de gestionnaire de volumes à utiliser pour les opérations SnapDrive pour UNIX. Si l'utilisateur spécifie `-vmtype` Option dans la ligne de commande explicitement, SnapDrive for UNIX utilise la valeur spécifiée dans l'option quelle que soit la valeur spécifiée dans la `vmtype` variable de configuration. Si le `-vmtype` L'option n'est pas spécifiée dans l'option de ligne de commande, SnapDrive for UNIX utilise le gestionnaire de volumes qui se trouve dans le fichier de configuration. Le gestionnaire de volumes doit être un type pris en charge par SnapDrive pour UNIX pour votre système d'exploitation. Les valeurs actuelles que vous pouvez définir pour cette variable en tant que vxvm ou lvm. Vous pouvez également spécifier le type de gestionnaire de volumes que vous souhaitez utiliser à l'aide du `vmtype` variable de configuration.
`-vbsr {preview`	execute}`

Règles pour les mots-clés

SnapDrive for UNIX utilise des mots-clés pour spécifier la cible du SnapDrive pour les opérations UNIX.

SnapDrive for UNIX utilise des mots-clés pour spécifier des séquences de chaînes correspondant aux objets hôte et système de stockage avec lesquels vous travaillez. Les règles suivantes s'appliquent aux mots-clés SnapDrive pour UNIX :

- Faites précéder chaque mot clé d'un tiret (-).
- Ne concaténez pas les mots clés.
- Saisissez le mot clé et le tiret entiers, pas une abréviation.

Mots-clés de ligne de commande

SnapDrive pour UNIX utilise des mots-clés pour spécifier le nom du groupe de disques hôtes, le groupe de destination, un volume ou FlexClone, le fichier NFS, le système de stockage, etc.

Voici les mots-clés que vous pouvez utiliser avec les commandes SnapDrive pour UNIX. Vous les utilisez pour spécifier les cibles des opérations SnapDrive pour UNIX. Ces mots-clés peuvent prendre un ou plusieurs arguments.

> Certains LVM font référence à des groupes de disques et d'autres à des groupes de volumes. Dans SnapDrive pour UNIX, ces termes sont traités comme des synonymes. De plus, certaines LVM font référence aux volumes logiques et d'autres encore aux volumes. SnapDrive pour UNIX traite le terme « volume hôte » (créé pour éviter de créer de confusion dans les volumes logiques de l'hôte avec les volumes du système de stockage) et le terme « volume logique » comme « synonyme ».

Mot-clé	Argument utilisé avec ce mot clé
`-dg` (synonyme de `-vg`)	Nom du groupe de disques hôte. Cette option vous permet de saisir le nom d'un groupe de disques ou d'un groupe de volumes.

`-destdg`
 	
`-desthv`
 	
`-destlv`
 	
`-destvg`
	Groupe ou volume de destination.

`-destfv`	Nom du volume FlexClone spécifié sur la ligne de commande des clones de volumes créés par SnapDrive pour UNIX lors de l'opération de connexion Snapshot NFS. Cet argument prend en charge uniquement les volumes NFS, et non les répertoires NFS.
`-file`	Nom d'un fichier NFS.

Mot-clé	Argument utilisé avec ce mot clé
`-filer`	Nom d'un système de stockage.
`-filervol`	Nom du système de stockage et volume sur celui-ci.
`-fs`	Nom d'un système de fichiers sur l'hôte. Le nom utilisé est le répertoire dans lequel le système de fichiers est actuellement monté ou doit être monté (le point de montage).
`-hostvol` ou `-lvol`	Nom du volume hôte, y compris le groupe de disques qui le contient. Par exemple, vous pouvez entrer `large_vg/accounting_lvol`.

Mot-clé	Argument utilisé avec ce mot clé
`-igroup`	Nom d'un groupe initiateur. NetApp recommande fortement d'utiliser le groupe initiateur par défaut créé par SnapDrive pour UNIX au lieu de spécifier un groupe initiateur sur le système de stockage cible. Le groupe initiateur par défaut est hostname_Protocol_SdIg. • *`hostname`* est le nom local (non qualifié de domaine) de l'hôte actuel. • *`protocol`* soit `FCP` ou `iSCSI`, selon le protocole utilisé par l'hôte. Si le groupe initiateur hostname_Protocol_SdIg n'existe pas, SnapDrive pour UNIX le crée et place tous les initiateurs pour l'hôte dans celui-ci. S'il est existe et que les initiateurs sont corrects, SnapDrive pour UNIX utilise le groupe initiateur existant. Si le groupe initiateur existe, mais ne contient pas les initiateurs de cet hôte, SnapDrive pour UNIX crée un nouveau groupe initiateur avec un nom différent et utilise ce groupe initiateur lors de l'opération en cours. Pour éviter d'utiliser le même nom, SnapDrive for UNIX inclut un numéro unique lors de la création du nouveau nom. Dans ce cas, le format du nom est nomhôte-numéro_protocole_SdIg. Si vous indiquez votre propre nom de groupe initiateur, SnapDrive pour UNIX ne valide pas le contenu du groupe initiateur. En effet, il ne peut pas toujours déterminer les igroups correspondant à l'hôte qui sont présents sur le système de stockage. Toutes les commandes prenant cette option pour la définition des groupes initiateurs ne peuvent pas l'accepter avec des groupes de disques et des systèmes de fichiers partagés. Cette option n'est autorisée que pour les ressources locales. La commande SnapDrive pour UNIX échoue si des igroups étrangers sont impliqués dans la ligne de commande. Assurez-vous que tous les igroups spécifiés dans la ligne de commande contiennent des initiateurs de l'hôte local.

Mot-clé	Argument utilisé avec ce mot clé
`-lun`	Nom d'une LUN sur un système de stockage. Pour le premier nom de LUN que vous indiquez avec ce mot-clé, vous devez indiquer le chemin d'accès complet (nom du système de stockage, nom du volume et nom de la LUN). Pour d'autres noms de LUN, vous pouvez spécifier uniquement les noms au sein de leur volume (si le volume reste inchangé) ou un chemin d'accès à un nouveau nom de système de stockage ou à un nouveau nom de volume (si vous souhaitez simplement changer de volume). Dans un `snapdrive snap connect` commande, le *`lun_name`* doit être dans le `lun_name` ou `tree_name/lun_name` format.
`-lvol` ou `- hostvol`	Nom du volume logique, y compris le groupe de volumes qui le contient. Par exemple, vous pouvez entrer `large_vg/accounting_lvol` comme nom du volume logique.
`-snapname`	Nom de la copie Snapshot.
`-vg` ou `-dg`	Nom du groupe de volumes. Cette option vous permet de saisir le nom d'un groupe de disques ou d'un groupe de volumes.

Arguments de ligne de commande

SnapDrive pour UNIX prend des arguments dans un format spécifique.

Le tableau suivant décrit les arguments que vous pouvez spécifier avec les mots-clés.

Utiliser le format `snapdrive type_name operation_name [<keyword/option> <arguments>]`Par exemple, si vous souhaitez créer une copie Snapshot nommée `*snap_hr* à partir du système de fichiers hôte `/mnt/dir`, entrez la ligne de commande suivante :

`snapdrive snap create -fs /mnt/dir -snapname *snap_hr*.`

Argument	Description
dest_fspec	Nom par lequel l'entité cible sera accessible après la connexion de ses groupes de disques ou LUN.
dgname	Nom d'un groupe de disques ou d'un groupe de volumes.

Argument	Description
d_nom_lun	Permet de spécifier un nom de destination utilisé par SnapDrive pour UNIX pour mettre la LUN à disposition dans la nouvelle copie connectée de la copie Snapshot.
nom du fichier	Nom d'un système de stockage.
chemin_fichier	Nom du chemin d'accès à un objet de système de stockage. Ce nom peut contenir le nom du système de stockage et le volume, mais il n'est pas nécessaire que SnapDrive pour UNIX puisse utiliser les valeurs par défaut des composants manquants en fonction des valeurs fournies dans les arguments précédents. Voici quelques exemples de noms de chemin : • `test_filer:/vol/vol3/qtree_2` • `/vol/vol3/qtree_2` • `qtree_2`

Argument	Description

spécification_fichier	Nom d'une entité de stockage, tel qu'un volume hôte, une LUN, un groupe de disques ou de volumes, un système de fichiers ou une arborescence de répertoires NFS.
	
	En général, vous utilisez l'argument file_spec comme suit :
	
	• Objet que vous souhaitez SnapDrive pour UNIX pour effectuer une copie Snapshot de ou pour restaurer un objet à partir d'une copie Snapshot
	• Objet que vous souhaitez créer ou utiliser lors du provisionnement du stockage
	
	Les objets n'ont pas besoin d'être tous du même type. Si vous fournissez plusieurs volumes hôtes, ils doivent tous appartenir au même gestionnaire de volumes.
	
	Si vous fournissez des valeurs pour cet argument qui sont résolus par des groupes de disques ou des volumes hôtes redondants, la commande échoue.
	
	Exemple d'utilisation incorrecte : cet exemple suppose que dg1 a des volumes hôtes hv1 et hv2, avec des systèmes de fichiers fs1 et fs2. Par conséquent, les arguments suivants échoueraient car ils impliquent des groupes de disques redondants ou des volumes hôtes.
	
	`-dg dg1 -hostvol dg1/hv1`
	
	`-dg dg1`
	
	`-fs/fs1`
	
	`-hostvol dg1/hv1 -fs/fs1`
	
	Exemple d'utilisation correcte : cet exemple montre l'utilisation correcte de cet argument.
	
	`-hostvoldg1/hv1dg1/hv2`
	
	`-fs/fs1/fs2`
	
	`-hostvoldg1/hv1 -fs/fs2`

Argument	Description
fspec_set	Utilisé avec la commande snap Connect pour identifier : • Une entité LVM de l'hôte • Système de fichiers contenu sur une LUN L'argument vous permet également de spécifier un ensemble de noms de destination utilisés par SnapDrive pour UNIX lorsqu'il rend l'entité disponible dans la nouvelle copie connectée de la copie Snapshot. Le format pour fspec_set est : `{ -vg
-dg	-fs
-lvol	-hostvol } *src_fspec* [*dest_fspec*] [{ -destdg
-destvg } *dg_name*] [{ - destlv	-desthv } *lv_name*]`
host_lvm_fspec	Vous permet d'indiquer si vous souhaitez créer un système de fichiers, un volume logique ou un groupe de disques lorsque vous exécutez la commande Storage create. Cet argument peut avoir l'un des trois formats décrits ci-après. Le format que vous utilisez dépend de l'entité que vous souhaitez créer. Le `-dg` et `-vg` les options sont des synonymes qui reflètent le fait que certains systèmes d'exploitation font référence à des groupes de disques et d'autres font référence à des groupes de volumes. En outre, `-lvol` et `-hostvol` sont également des synonymes. Ce guide utilise `-dg` pour faire référence aux groupes de disques et de volumes et `-hostvol` pour faire référence à la fois aux volumes logiques et aux volumes hôtes.
Pour créer un système de fichiers, utilisez le format suivant : `-fs file_spec [-fstype *type*] [-fsopts *options*] [-hostvol *file_spec*] [-dg *dg_name*] To create a logical or host volume, use this format: [-hostvol *file_spec*] [-dg *dg_name*]	-hostvol` Pour créer un groupe de disques ou de volumes, utilisez le format suivant : file_spec `[-dg *dg_name*]

Argument	Description
-dg *dg_name*` Vous devez nommer l'entité de premier niveau que vous créez. Vous n'avez pas besoin de fournir de noms pour les entités sous-jacentes. Si vous ne fournissez pas de noms pour les entités sous-jacentes, SnapDrive for UNIX les crée avec des noms générés en interne. Si vous spécifiez que SnapDrive pour UNIX crée un système de fichiers, vous devez spécifier un type pris en charge par SnapDrive pour UNIX avec le LVM de l'hôte. Ces types comprennent `JFS2` ou `VxFS`. L'option `-fsopts` est utilisé pour spécifier les options à transmettre à l'opération hôte qui crée le nouveau système de fichiers ; par exemple, `mkfs`.	nom_ig
Nom d'un groupe initiateur.	long_filer_chemin

Nom du chemin qui inclut le nom du système de stockage, le nom du volume et éventuellement d'autres éléments de répertoire et de fichier au sein de ce volume. Voici des exemples de noms de chemins longs :
 	
`test_filer:/vol/vol3/qtree_2`
 	
`10.10.10.1:/vol/vol4/lun_21`
	nom_long_lun

Nom incluant le nom du système de stockage, le volume et le nom de LUN. Voici un exemple de nom de LUN long : `test_filer:/vol/vol1/lunA`	nom_snap_long

Argument	Description
Nom du système de stockage, du volume et de la copie Snapshot. L'exemple suivant illustre le nom d'une copie Snapshot longue : `test_filer:/vol/account_vol:snap_20040202` Avec le `snapdrive snap show` et `snapdrive snap delete` Commandes, vous pouvez utiliser l'astérisque (*) comme caractère générique pour faire correspondre une partie quelconque du nom d'une copie Snapshot. Si vous utilisez un caractère générique, vous devez le placer à la fin du nom de la copie Snapshot. SnapDrive pour UNIX affiche un message d'erreur si vous utilisez un caractère générique à tout autre point d'un nom. Exemple : cet exemple utilise des caractères génériques avec les deux `snap show` commande et le `snap delete` commande : `snap show myfiler:/vol/vol2:mysnap*` `myfiler:/vol/vol2:/yoursnap* snap show myfiler:/vol/vol1/qtree1:qtree_snap* snap delete 10.10.10.10:/vol/vol2:mysnap* 10.10.10.11:/vol/vol3:yoursnap* hersnap` Limitation des caractères génériques : vous ne pouvez pas entrer un caractère générique au milieu du nom d'une copie Snapshot. Par exemple, la ligne de commande suivante génère un message d'erreur, car le caractère générique est situé au milieu du nom de la copie Snapshot : `banana:/vol/vol1:my*snap`	nom_de_la_lun
Nom d'une LUN. Ce nom ne comprend pas le système et le volume de stockage où se trouve la LUN. Voici un exemple de nom de LUN : Luna	chemin
Tout nom de chemin.	préfixe_chaîne
préfixe utilisé dans la génération du nom du clone de volume	s_lun_name

Informations connexes

Lignes de commande de provisionnement du stockage

Informations sur le copyright

Copyright © 2024 NetApp, Inc. Tous droits réservés. Imprimé aux États-Unis. Aucune partie de ce document protégé par copyright ne peut être reproduite sous quelque forme que ce soit ou selon quelque méthode que ce soit (graphique, électronique ou mécanique, notamment par photocopie, enregistrement ou stockage dans un système de récupération électronique) sans l'autorisation écrite préalable du détenteur du droit de copyright.

Les logiciels dérivés des éléments NetApp protégés par copyright sont soumis à la licence et à l'avis de non-responsabilité suivants :

CE LOGICIEL EST FOURNI PAR NETAPP « EN L'ÉTAT » ET SANS GARANTIES EXPRESSES OU TACITES, Y COMPRIS LES GARANTIES TACITES DE QUALITÉ MARCHANDE ET D'ADÉQUATION À UN USAGE PARTICULIER, QUI SONT EXCLUES PAR LES PRÉSENTES. EN AUCUN CAS NETAPP NE SERA TENU POUR RESPONSABLE DE DOMMAGES DIRECTS, INDIRECTS, ACCESSOIRES, PARTICULIERS OU EXEMPLAIRES (Y COMPRIS L'ACHAT DE BIENS ET DE SERVICES DE SUBSTITUTION, LA PERTE DE JOUISSANCE, DE DONNÉES OU DE PROFITS, OU L'INTERRUPTION D'ACTIVITÉ), QUELLES QU'EN SOIENT LA CAUSE ET LA DOCTRINE DE RESPONSABILITÉ, QU'IL S'AGISSE DE RESPONSABILITÉ CONTRACTUELLE, STRICTE OU DÉLICTUELLE (Y COMPRIS LA NÉGLIGENCE OU AUTRE) DÉCOULANT DE L'UTILISATION DE CE LOGICIEL, MÊME SI LA SOCIÉTÉ A ÉTÉ INFORMÉE DE LA POSSIBILITÉ DE TELS DOMMAGES.

NetApp se réserve le droit de modifier les produits décrits dans le présent document à tout moment et sans préavis. NetApp décline toute responsabilité découlant de l'utilisation des produits décrits dans le présent document, sauf accord explicite écrit de NetApp. L'utilisation ou l'achat de ce produit ne concède pas de licence dans le cadre de droits de brevet, de droits de marque commerciale ou de tout autre droit de propriété intellectuelle de NetApp.

Le produit décrit dans ce manuel peut être protégé par un ou plusieurs brevets américains, étrangers ou par une demande en attente.

LÉGENDE DE RESTRICTION DES DROITS : L'utilisation, la duplication ou la divulgation par le gouvernement sont sujettes aux restrictions énoncées dans le sous-paragraphe (b)(3) de la clause Rights in Technical Data-Noncommercial Items du DFARS 252.227-7013 (février 2014) et du FAR 52.227-19 (décembre 2007).

Les données contenues dans les présentes se rapportent à un produit et/ou service commercial (tel que défini par la clause FAR 2.101). Il s'agit de données propriétaires de NetApp, Inc. Toutes les données techniques et tous les logiciels fournis par NetApp en vertu du présent Accord sont à caractère commercial et ont été exclusivement développés à l'aide de fonds privés. Le gouvernement des États-Unis dispose d'une licence limitée irrévocable, non exclusive, non cessible, non transférable et mondiale. Cette licence lui permet d'utiliser uniquement les données relatives au contrat du gouvernement des États-Unis d'après lequel les données lui ont été fournies ou celles qui sont nécessaires à son exécution. Sauf dispositions contraires énoncées dans les présentes, l'utilisation, la divulgation, la reproduction, la modification, l'exécution, l'affichage des données sont interdits sans avoir obtenu le consentement écrit préalable de NetApp, Inc. Les droits de licences du Département de la Défense du gouvernement des États-Unis se limitent aux droits identifiés par la clause 252.227-7015(b) du DFARS (février 2014).

Informations sur les marques commerciales

NETAPP, le logo NETAPP et les marques citées sur le site http://www.netapp.com/TM sont des marques déposées ou des marques commerciales de NetApp, Inc. Les autres noms de marques et de produits sont des marques commerciales de leurs propriétaires respectifs.