



Sauvegarder les bases de données Oracle

SnapCenter software

NetApp
November 06, 2025

Sommaire

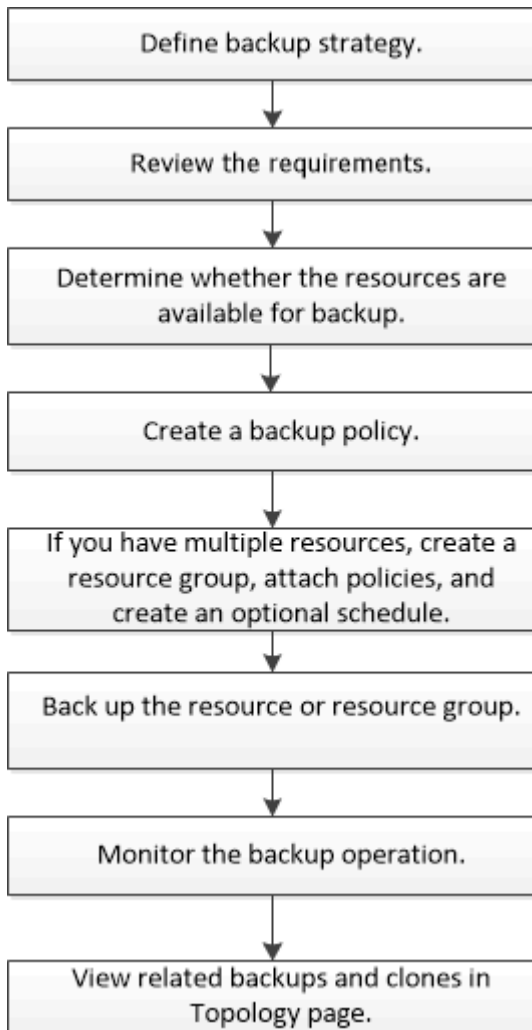
Sauvegarder les bases de données Oracle	1
Aperçu de la procédure de sauvegarde	1
Informations de configuration de sauvegarde	2
Configurations de base de données Oracle prises en charge pour les sauvegardes	2
Types de sauvegarde pris en charge pour les bases de données Oracle	3
Comment SnapCenter découvre les bases de données Oracle	3
Nœuds préférés dans la configuration RAC	5
Comment cataloguer les sauvegardes avec Oracle Recovery Manager	6
Variables d'environnement prédéfinies pour les scripts et postscripts spécifiques à la sauvegarde	8
Options de conservation des sauvegardes	13
Planifications de sauvegarde	13
Conventions de dénomination des sauvegardes	14
Conditions requises pour la sauvegarde d'une base de données Oracle	15
Découvrez les bases de données Oracle disponibles pour la sauvegarde	15
Étape 1 : Empêcher SnapCenter de détecter des entrées hors base de données	16
Étape 2 : Découvrir les ressources	16
Créer des politiques de sauvegarde pour les bases de données Oracle	17
Créer des groupes de ressources et attacher des politiques pour les bases de données Oracle	24
Créer des groupes de ressources et activer la protection secondaire pour les ressources Oracle sur les systèmes ASA r2	27
Sauvegarder les ressources Oracle	29
Sauvegarder les groupes de ressources de base de données Oracle	32
Surveiller la sauvegarde de la base de données Oracle	33
Surveiller les opérations de sauvegarde de la base de données Oracle	33
Surveiller les opérations de protection des données dans le volet Activité	34
Autres opérations de sauvegarde	34
Sauvegarder les bases de données Oracle à l'aide des commandes UNIX	34
Annuler les opérations de sauvegarde des bases de données Oracle	36
Afficher les sauvegardes et les clones de la base de données Oracle dans la page Topologie	37

Sauvegarder les bases de données Oracle

Aperçu de la procédure de sauvegarde

Vous pouvez créer une sauvegarde d'une ressource (base de données) ou d'un groupe de ressources. La procédure de sauvegarde comprend la planification, l'identification des ressources pour la sauvegarde, la création de politiques de sauvegarde, la création de groupes de ressources et l'attachement de politiques, la création de sauvegardes et la surveillance des opérations.

Le flux de travail suivant montre la séquence dans laquelle vous devez effectuer l'opération de sauvegarde :



Lors de la création d'une sauvegarde pour les bases de données Oracle, un fichier de verrouillage opérationnel (`.sm_lock_dbsid`) est créé sur l'hôte de la base de données Oracle dans le répertoire `/var/opt/snapcenter/sco/lock` pour éviter que plusieurs opérations ne soient exécutées sur la base de données. Une fois la base de données sauvegardée, le fichier de verrouillage opérationnel est automatiquement supprimé.

Cependant, si la sauvegarde précédente a été effectuée avec un avertissement, le fichier de verrouillage opérationnel risque de ne pas être supprimé et l'opération de sauvegarde suivante est placée dans la file d'attente. Il pourrait éventuellement être annulé si le fichier `.sm_lock_dbsid` n'est pas supprimé. Dans un tel

scénario, vous devez supprimer manuellement le fichier de verrouillage opérationnel en effectuant les étapes suivantes :

1. Depuis l'invite de commande, accédez à `/var/opt/snapcenter/sco/lock`.
2. Supprimer le verrou opérationnel : `rm -rf .sm_lock_dbsid`.

Informations de configuration de sauvegarde

Configurations de base de données Oracle prises en charge pour les sauvegardes

SnapCenter prend en charge la sauvegarde de différentes configurations de bases de données Oracle.

- Oracle autonome
- Clusters d'applications réelles Oracle (RAC)
- Oracle Standalone Legacy
- Base de données de conteneurs autonome Oracle (CDB)
- Oracle Data Guard en veille

Vous ne pouvez créer que des sauvegardes montées hors ligne des bases de données de secours Data Guard. La sauvegarde hors ligne, la sauvegarde du journal d'archive uniquement et la sauvegarde complète ne sont pas prises en charge.

- Oracle Active Data Guard en veille

Vous ne pouvez créer que des sauvegardes en ligne des bases de données de secours Active Data Guard. La sauvegarde du journal d'archive uniquement et la sauvegarde complète ne sont pas prises en charge.

Avant de créer une sauvegarde de la base de données de secours Data Guard ou de la base de données de secours Active Data Guard, le processus de récupération géré (MRP) est arrêté et une fois la sauvegarde créée, le MRP est démarré.

- Gestion automatique du stockage (ASM)
 - ASM autonome et ASM RAC sur disque de machine virtuelle (VMDK)

Parmi toutes les méthodes de restauration prises en charge pour les bases de données Oracle, vous ne pouvez effectuer qu'une restauration par connexion et copie des bases de données ASM RAC sur VMDK.

- Mappage de périphériques ASM autonome et ASM RAC sur Raw (RDM) + Vous pouvez effectuer des opérations de sauvegarde, de restauration et de clonage sur des bases de données Oracle sur ASM, avec ou sans ASMLib.
- Pilote de filtre Oracle ASM (ASMFD)

Les opérations de migration PDB et de clonage PDB ne sont pas prises en charge.

- Oracle Flex ASM

Pour obtenir les dernières informations sur les versions Oracle prises en charge, consultez le ["Outil de matrice d'interopérabilité NetApp"](#).

Types de sauvegarde pris en charge pour les bases de données Oracle

Le type de sauvegarde spécifie le type de sauvegarde que vous souhaitez créer. SnapCenter prend en charge les types de sauvegarde en ligne et hors ligne pour les bases de données Oracle.

Sauvegarde en ligne

Une sauvegarde créée lorsque la base de données est en ligne est appelée sauvegarde en ligne. Également appelée sauvegarde à chaud, une sauvegarde en ligne vous permet de créer une sauvegarde de la base de données sans l'arrêter.

Dans le cadre de la sauvegarde en ligne, vous pouvez créer une sauvegarde des fichiers suivants :

- Fichiers de données et fichiers de contrôle uniquement
- Archiver uniquement les fichiers journaux (la base de données n'est pas mise en mode de sauvegarde dans ce scénario)
- Base de données complète comprenant des fichiers de données, des fichiers de contrôle et des fichiers journaux d'archive

Sauvegarde hors ligne

Une sauvegarde créée lorsque la base de données est montée ou arrêtée est appelée sauvegarde hors ligne. Une sauvegarde hors ligne est également appelée sauvegarde à froid. Vous ne pouvez inclure que des fichiers de données et des fichiers de contrôle dans les sauvegardes hors ligne. Vous pouvez créer un montage hors ligne ou une sauvegarde d'arrêt hors ligne.

- Lors de la création d'une sauvegarde de montage hors ligne, vous devez vous assurer que la base de données est dans un état monté.

Si la base de données est dans un autre état, l'opération de sauvegarde échoue.

- Lors de la création d'une sauvegarde d'arrêt hors ligne, la base de données peut être dans n'importe quel état.

L'état de la base de données est modifié à l'état requis pour créer une sauvegarde. Après avoir créé la sauvegarde, l'état de la base de données revient à l'état d'origine.

Comment SnapCenter découvre les bases de données Oracle

Les ressources sont des bases de données Oracle sur l'hôte qui sont gérées par SnapCenter. Vous pouvez ajouter ces bases de données à des groupes de ressources pour effectuer des opérations de protection des données après avoir découvert les bases de données disponibles.

Les sections suivantes décrivent le processus utilisé par SnapCenter pour découvrir différents types et versions de bases de données Oracle.

Pour les versions Oracle 11g à 12cR1

Base de données RAC

Les bases de données RAC sont découvertes uniquement sur la base des entrées /etc/oratab`. Vous devriez avoir les entrées de la base de données dans le fichier /etc/oratab.

Autonome

Les bases de données autonomes sont découvertes uniquement sur la base des entrées /etc/oratab.

ASM

L'entrée d'instance ASM doit être disponible dans le fichier /etc/oratab.

Nœud RAC One

Les bases de données RAC One Node sont découvertes uniquement sur la base des entrées /etc/oratab. Les bases de données doivent être dans un état nomount, mount ou open. Vous devriez avoir les entrées de la base de données dans le fichier /etc/oratab.

L'état de la base de données RAC One Node sera marqué comme renommé ou supprimé si la base de données est déjà découverte et que des sauvegardes sont associées à la base de données.

Vous devez effectuer les étapes suivantes si la base de données est déplacée :

1. Ajoutez manuellement l'entrée de base de données déplacée dans le fichier /etc/oratab sur le nœud RAC basculé.
2. Actualisez manuellement les ressources.
3. Sélectionnez la base de données RAC One Node sur la page des ressources, puis cliquez sur Paramètres de la base de données.
4. Configurez la base de données pour définir les nœuds de cluster préférés sur le nœud RAC hébergeant actuellement la base de données.
5. Exécutez les opérations SnapCenter .
6. Si vous avez déplacé une base de données d'un nœud vers un autre et si l'entrée oratab du nœud précédent n'est pas supprimée, supprimez manuellement l'entrée oratab pour éviter que la même base de données ne soit affichée deux fois.

Pour les versions Oracle 12cR2 à 18c, 19c ou 21c

Base de données RAC

Les bases de données RAC sont découvertes à l'aide de la commande srvctl config. Vous devriez avoir les entrées de la base de données dans le fichier /etc/oratab.

Autonome

Les bases de données autonomes sont découvertes en fonction des entrées du fichier /etc/oratab et de la sortie de la commande srvctl config.

ASM

L'entrée d'instance ASM n'a pas besoin d'être dans le fichier /etc/oratab.

Nœud RAC One

Les bases de données RAC One Node sont découvertes à l'aide de la commande srvctl config uniquement. Les bases de données doivent être dans un état nomount, mount ou open. L'état de la base de données RAC One Node sera marqué comme renommé ou supprimé si la base de données est déjà découverte et que des sauvegardes sont associées à la base de données.

Vous devez effectuer les étapes suivantes si la base de données est déplacée : . Actualisez manuellement les

ressources. . Sélectionnez la base de données RAC One Node sur la page des ressources, puis cliquez sur Paramètres de la base de données. . Configurez la base de données pour définir les nœuds de cluster préférés sur le nœud RAC hébergeant actuellement la base de données. . Exécutez les opérations SnapCenter .



S'il existe des entrées de base de données Oracle 12cR2 et 18c dans le fichier `/etc/oratab` et que la même base de données est enregistrée avec la commande `srvctl config`, SnapCenter éliminera les entrées de base de données en double. S'il y a des entrées de base de données obsolètes, la base de données sera découverte mais elle sera inaccessible et le statut sera hors ligne.

Nœuds préférés dans la configuration RAC

Dans la configuration d'Oracle Real Application Clusters (RAC), vous pouvez spécifier les nœuds préférés que SnapCenter utilise pour effectuer l'opération de sauvegarde. Si vous ne spécifiez pas le nœud préféré, SnapCenter attribue automatiquement un nœud comme nœud préféré et la sauvegarde est créée sur ce nœud.

Les nœuds préférés peuvent être un ou tous les nœuds de cluster où les instances de base de données RAC sont présentes. L'opération de sauvegarde est déclenchée uniquement sur ces nœuds préférés dans l'ordre de préférence.

Exemple

La base de données RAC `cdbrac` possède trois instances : `cdbrac1` sur `node1`, `cdbrac2` sur `node2` et `cdbrac3` sur `node3`.

Les instances `node1` et `node2` sont configurées pour être les nœuds préférés, avec `node2` comme première préférence et `node1` comme deuxième préférence. Lorsque vous effectuez une opération de sauvegarde, l'opération est d'abord tentée sur le nœud 2 car il s'agit du premier nœud préféré.

Si le nœud 2 n'est pas dans l'état de sauvegarde, ce qui peut être dû à plusieurs raisons telles que l'agent du plug-in n'est pas en cours d'exécution sur l'hôte, l'instance de base de données sur l'hôte n'est pas dans l'état requis pour le type de sauvegarde spécifié, ou l'instance de base de données sur le nœud 2 dans une configuration FlexASM n'est pas servie par l'instance ASM locale ; alors l'opération sera tentée sur le nœud 1.

Le nœud 3 ne sera pas utilisé pour la sauvegarde car il ne figure pas dans la liste des nœuds préférés.

Configuration Flex ASM

Dans une configuration Flex ASM, les nœuds feuille ne seront pas répertoriés comme nœuds préférés si la cardinalité est inférieure au nombre de nœuds dans le cluster RAC. S'il y a un changement dans les rôles des nœuds du cluster Flex ASM, vous devez le découvrir manuellement afin que les nœuds préférés soient actualisés.

État de la base de données requis

Les instances de la base de données RAC sur les nœuds préférés doivent être dans l'état requis pour que la sauvegarde se termine avec succès :

- L'une des instances de base de données RAC dans les nœuds préférés configurés doit être à l'état ouvert pour créer une sauvegarde en ligne.
- L'une des instances de base de données RAC dans les nœuds préférés configurés doit être dans l'état de

montage, et toutes les autres instances, y compris les autres nœuds préférés, doivent être dans l'état de montage ou inférieur pour créer une sauvegarde de montage hors ligne.

- Les instances de base de données RAC peuvent être dans n'importe quel état, mais vous devez spécifier les nœuds préférés pour créer une sauvegarde d'arrêt hors ligne.

Comment cataloguer les sauvegardes avec Oracle Recovery Manager

Vous pouvez cataloguer les sauvegardes des bases de données Oracle à l'aide d'Oracle Recovery Manager (RMAN) pour stocker les informations de sauvegarde dans le référentiel Oracle RMAN.

Les sauvegardes cataloguées peuvent être utilisées ultérieurement pour des opérations de restauration au niveau du bloc ou de récupération à un moment précis de l'espace table. Lorsque vous n'avez pas besoin de ces sauvegardes cataloguées, vous pouvez supprimer les informations du catalogue.

La base de données doit être montée ou à un état supérieur pour le catalogage. Vous pouvez effectuer un catalogage sur des sauvegardes de données, des sauvegardes de journaux d'archives et des sauvegardes complètes. Si le catalogage est activé pour une sauvegarde d'un groupe de ressources comportant plusieurs bases de données, le catalogage est effectué pour chaque base de données. Pour les bases de données Oracle RAC, le catalogage sera effectué sur le nœud préféré où la base de données est au moins dans un état monté.

Si vous souhaitez cataloguer les sauvegardes d'une base de données RAC, assurez-vous qu'aucune autre tâche n'est en cours d'exécution pour cette base de données. Si une autre tâche est en cours d'exécution, l'opération de catalogage échoue au lieu d'être mise en file d'attente.

Base de données de catalogue externe

Par défaut, le fichier de contrôle de la base de données cible est utilisé pour le catalogage. Si vous souhaitez ajouter une base de données de catalogue externe, vous pouvez la configurer en spécifiant les informations d'identification et le nom du substrat de réseau transparent (TNS) du catalogue externe à l'aide de l'assistant Paramètres de base de données de l'interface utilisateur graphique (GUI) de SnapCenter . Vous pouvez également configurer la base de données de catalogue externe à partir de l'interface de ligne de commande en exécutant la commande `Configure-SmOracleDatabase` avec les options `-OracleRmanCatalogCredentialName` et `-OracleRmanCatalogTnsName`.

Commande RMAN

Si vous avez activé l'option de catalogage lors de la création d'une stratégie de sauvegarde Oracle à partir de l'interface utilisateur graphique SnapCenter , les sauvegardes sont cataloguées à l'aide d'Oracle RMAN dans le cadre de l'opération de sauvegarde. Vous pouvez également effectuer un catalogage différé des sauvegardes en exécutant la commande `Catalog-SmBackupWithOracleRMAN` commande.

Après avoir catalogué les sauvegardes, vous pouvez exécuter le `Get-SmBackupDetails` commande pour obtenir les informations de sauvegarde cataloguées telles que la balise des fichiers de données catalogués, le chemin du catalogue des fichiers de contrôle et les emplacements des journaux d'archive catalogués.

Format de dénomination

Si le nom du groupe de disques ASM est supérieur ou égal à 16 caractères, à partir de SnapCenter 3.0, le format de dénomination utilisé pour la sauvegarde est `SC_HASHCODEofDISKGROUP_DBSID_BACKUPID`. Cependant, si le nom du groupe de disques comporte moins de 16 caractères, le format de dénomination utilisé pour la sauvegarde est `DISKGROUPNAME_DBSID_BACKUPID`, qui est le même format utilisé dans

Le HASHCODEofDISKGROUP est un numéro généré automatiquement (2 à 10 chiffres) unique pour chaque groupe de disques ASM.

Opérations de contre-vérification

Vous pouvez effectuer des vérifications croisées pour mettre à jour les informations obsolètes du référentiel RMAN concernant les sauvegardes dont les enregistrements de référentiel ne correspondent pas à leur état physique. Par exemple, si un utilisateur supprime les journaux archivés du disque avec une commande du système d'exploitation, le fichier de contrôle indique toujours que les journaux sont sur le disque, alors qu'en fait ils ne le sont pas.

L'opération de vérification croisée vous permet de mettre à jour le fichier de contrôle avec les informations. Vous pouvez activer la vérification croisée en exécutant la commande Set-SmConfigSettings et en attribuant la valeur TRUE au paramètre ENABLE_CROSSCHECK. La valeur par défaut est définie sur FAUX.

```
sccli Set-SmConfigSettings-ConfigSettingsTypePlugin-PluginCodeSCO-ConfigSettings  
"KEY=ENABLE_CROSSCHECK, VALUE=TRUE"
```

Supprimer les informations du catalogue

Vous pouvez supprimer les informations du catalogue en exécutant la commande Uncatalog-SmBackupWithOracleRMAN. Vous ne pouvez pas supprimer les informations du catalogue à l'aide de l'interface graphique SnapCenter . Cependant, les informations d'une sauvegarde cataloguée sont supprimées lors de la suppression de la sauvegarde ou lors de la suppression du groupe de rétention et de ressources associé à cette sauvegarde cataloguée.



Lorsque vous forcez la suppression de l'hôte SnapCenter , les informations des sauvegardes cataloguées associées à cet hôte ne sont pas supprimées. Vous devez supprimer les informations de toutes les sauvegardes cataloguées pour cet hôte avant de forcer la suppression de l'hôte.

Si le catalogage et le décatalogage échouent parce que le temps d'opération a dépassé la valeur de délai d'expiration spécifiée pour le paramètre ORACLE_PLUGIN_RMAN_CATALOG_TIMEOUT, vous devez modifier la valeur du paramètre en exécutant la commande suivante :

```
/opt/Netapp/snapcenter/spl/bin/sccli Set-SmConfigSettings-ConfigSettingsType  
Plugin -PluginCode SCO-ConfigSettings  
"KEY=ORACLE_PLUGIN_RMAN_CATALOG_TIMEOUT,VALUE=user_defined_value"
```

Après avoir modifié la valeur du paramètre, redémarrez le service SnapCenter Plug-in Loader (SPL) en exécutant la commande suivante :

```
/opt/NetApp/snapcenter/spl/bin/spl restart
```

Les informations concernant les paramètres pouvant être utilisés avec la commande et leurs descriptions peuvent être obtenues en exécutant Get-Help command_name. Alternativement, vous pouvez vous référer à la ["Guide de référence des commandes du logiciel SnapCenter"](#) .

Variables d'environnement prédéfinies pour les scripts et postscripts spécifiques à la sauvegarde

SnapCenter vous permet d'utiliser les variables d'environnement prédéfinies lorsque vous exécutez le prescript et le postscript lors de la création de politiques de sauvegarde. Cette fonctionnalité est prise en charge pour toutes les configurations Oracle à l'exception de VMDK.

SnapCenter prédéfinit les valeurs des paramètres qui seront directement accessibles dans l'environnement où les scripts shell sont exécutés. Vous n'avez pas besoin de spécifier manuellement les valeurs de ces paramètres lors de l'exécution des scripts.

Variables d'environnement prédéfinies prises en charge pour la création d'une politique de sauvegarde

- **SC_JOB_ID** spécifie l'ID de tâche de l'opération.

Exemple : 256

- **SC_ORACLE_SID** spécifie l'identifiant système de la base de données.

Si l'opération implique plusieurs bases de données, le paramètre contiendra les noms de bases de données séparés par un tube.

Ce paramètre sera renseigné pour les volumes d'application.

Exemple : NFSB32|NFSB31

- **SC_HOST** spécifie le nom d'hôte de la base de données.

Pour RAC, le nom d'hôte sera le nom de l'hôte sur lequel la sauvegarde est effectuée.

Ce paramètre sera renseigné pour les volumes d'application.

Exemple : scsmohost2.gdl.englab.netapp.com

- **SC_OS_USER** spécifie le propriétaire du système d'exploitation de la base de données.

Les données seront formatées comme <db1>@<osuser1>|<db2>@<osuser2>.

Exemple : NFSB31@oracle|NFSB32@oracle

- **SC_OS_GROUP** spécifie le groupe de systèmes d'exploitation de la base de données.

Les données seront formatées comme <db1>@<osgroup1>|<db2>@<osgroup2>.

Exemple : NFSB31@install|NFSB32@install

- **SC_BACKUP_TYPE** spécifie le type de sauvegarde (complète en ligne, données en ligne, journal en ligne, arrêt hors ligne, montage hors ligne)

Exemples:

- Pour une sauvegarde complète : ONLINEFULL
- sauvegarde des données uniquement : ONLINEDATA

- Pour la sauvegarde du journal uniquement : ONLINELOG

- **SC_BACKUP_NAME** spécifie le nom de la sauvegarde.

Ce paramètre sera renseigné pour les volumes d'application.

Exemple : DATA@RG2_scspr2417819002_07-20-2021_12.16.48.9267_0|LOG@RG2_scspr2417819002_07-20-2021_12.16.48.9267_1|AV@RG2_scspr2417819002_07-20-2021_12.16.48.9267

- **SC_BACKUP_ID** spécifie l'ID de sauvegarde.

Ce paramètre sera renseigné pour les volumes d'application.

Exemple : DONNEES@203|LOG@205|AV@207

- **SC_ORACLE_HOME** spécifie le chemin du répertoire personnel Oracle.

Exemple :
NFSB32@/ora01/app/oracle/product/18.1.0/db_1|NFSB31@/ora01/app/oracle/product/18.1.0/db_1

- **SC_BACKUP_RETENTION** spécifie la période de conservation définie dans la politique.

Exemples:

- Pour une sauvegarde complète : toutes les heures | DONNÉES À JOURS : 3 | LOG À NOMBRE : 4
- Pour la sauvegarde des données à la demande uniquement : Ondemand|DATA@COUNT:2
- Pour la sauvegarde à la demande uniquement : Ondemand|LOG@COUNT:2

- **SC_RESOURCE_GROUP_NAME** spécifie le nom du groupe de ressources.

Exemple : RG1

- **SC_BACKUP_POLICY_NAME** spécifie le nom de la politique de sauvegarde.

Exemple : backup_policy

- **SC_AV_NAME** spécifie les noms des volumes d'application.

Exemple : AV1|AV2

- **SC_PRIMARY_DATA_VOLUME_FULL_PATH** spécifie le mappage de stockage de SVM au volume pour le répertoire des fichiers de données. Ce sera le nom du volume parent pour les luns et les qtrees.

Les données seront formatées comme <db1>@<SVM1:volume1>|<db2>@<SVM2:volume2>.

Exemples:

- Pour 2 bases de données dans le même groupe de ressources :
NFSB32@buck:/vol/scspr2417819002_NFS_CDB_NFSB32_DATA|NFSB31@buck:/vol/scspr2417819002_NFS_CDB_NFSB31_DATA
- Pour une base de données unique avec des fichiers de données répartis sur plusieurs volumes :
buck:/vol/scspr2417819002_NFS_CDB_NFSB31_DATA,herculus:/vol/scspr2417819002_NFS

- **SC_PRIMARY_ARCHIVELOGS_VOLUME_FULL_PATH** spécifie le mappage de stockage de SVM au volume pour le répertoire de fichiers journaux. Ce sera le nom du volume parent pour les luns et les qtrees.

Exemples:

- Pour une instance de base de données unique :
buck:/vol/scspr2417819002_NFS_CDB_NFSB31_REDO
- Pour plusieurs instances de base de données :
NFSB31@buck:/vol/scspr2417819002_NFS_CDB_NFSB31_REDO|NFSB32@buck:/vol/scspr2417819002_NFS_CDB_NFSB32_REDO
- **SC_PRIMARY_FULL_SNAPSHOT_NAME_FOR_TAG** spécifie la liste des instantanés contenant le nom du système de stockage et le nom du volume.

Exemples:

- Pour une instance de base de données unique :
buck:/vol/scspr2417819002_NFS_CDB_NFSB32_DATA/RG2_scspr2417819002_07-21-2021_02.28.26.3973_0,buck:/vol/scspr2417819002_NFS_CDB_NFSB32_REDO/RG2_scspr2417819002_07-21-2021_02.28.26.3973_1
- Pour plusieurs instances de base de données :
NFSB32@buck:/vol/scspr2417819002_NFS_CDB_NFSB32_DATA/RG2_scspr2417819002_07-21-2021_02.28.26.3973_0,buck:/vol/scspr2417819002_NFS_CDB_NFSB32_REDO/RG2_scspr2417819002_07-21-2021_02.28.26.3973_1
|NFSB31@buck:/vol/scspr2417819002_NFS_CDB_NFSB31_DATA/RG2_scspr2417819002_07-21-2021_02.28.26.3973_0,buck:/vol/scspr2417819002_NFS_CDB_NFSB31_REDO/RG2_scspr2417819002_07-21-2021_02.28.26.3973_1
- **SC_PRIMARY_SNAPSHOT_NAMES** spécifie les noms des snapshots principaux créés pendant la sauvegarde.

Exemples:

- Pour une instance de base de données unique : RG2_scspr2417819002_07-21-2021_02.28.26.3973_0,RG2_scspr2417819002_07-21-2021_02.28.26.3973_1
- Pour plusieurs instances de base de données : NFSB32@RG2_scspr2417819002_07-21-2021_02.28.26.3973_0,RG2_scspr2417819002_07-21-2021_02.28.26.3973_1|NFSB31@RG2_scspr2417819002_07-21-2021_02.28.26.3973_0,RG2_scspr2417819002_07-21-2021_02.28.26.3973_1
- Pour des raisons de cohérence, regroupez les instantanés impliquant 2 volumes :
cg3_R80404CBEF5V1_04-05-2021_03.08.03.4945_0_bfc279cc-28ad-465c-9d60-5487ac17b25d_2021_4_5_3_8_58_350
- **SC_PRIMARY_MOUNT_POINTS** spécifie les détails du point de montage qui font partie de la sauvegarde.

Les détails incluent le répertoire sur lequel les volumes sont montés et non le parent immédiat du fichier en cours de sauvegarde. Pour une configuration ASM, il s'agit du nom du groupe de disques.

Les données seront formatées comme

<db1>@<mountpoint1,mountpoint2>|<db2>@<mountpoint1,mountpoint2>.

Exemples:

- Pour une instance de base de données unique : /mnt/nfsdb3_data,/mnt/nfsdb3_log,/mnt/nfsdb3_data1
- Pour plusieurs instances de base de données :
NFSB31@/mnt/nfsdb31_data,/mnt/nfsdb31_log,/mnt/nfsdb31_data1|NFSB32@/mnt/nfsdb32_data,/mnt/nfsdb32_log,/mnt/nfsdb32_data1

- Pour ASM : +DATA2DG, +LOG2DG

- **SC_PRIMARY_SNAPSHOTS_AND_MOUNT_POINTS** spécifie les noms des instantanés créés lors de la sauvegarde de chacun des points de montage.

Exemples:

- Pour une instance de base de données unique : RG2_scspr2417819002_07-21-2021_02.28.26.3973_0:/mnt/nfsb32_data,RG2_scspr2417819002_07-21-2021_02.28.26.3973_1:/mnt/nfsb31_log
- Pour plusieurs instances de base de données : NFSB32@RG2_scspr2417819002_07-21-2021_02.28.26.3973_0:/mnt/nfsb32_data,RG2_scspr2417819002_07-21-2021_02.28.26.3973_1:/mnt/nfsb31_log|NFSB31@RG2_scspr2417819002_07-21-2021_02.28.26.3973_0:/mnt/nfsb31_data,RG2_scspr2417819002_07-21-2021_02.28.26.3973_1:/mnt/nfsb32_log

- **SC_ARCHIVELOGS_LOCATIONS** spécifie l'emplacement du répertoire des journaux d'archive.

Les noms de répertoire seront le parent immédiat des fichiers journaux d'archive. Si les journaux d'archive sont placés à plusieurs emplacements, tous les emplacements seront capturés. Cela inclut également les scénarios FRA. Si des liens souples sont utilisés pour le répertoire, ils seront renseignés.

Exemples:

- Pour une base de données unique sur NFS : /mnt/nfsdb2_log
- Pour plusieurs bases de données sur NFS et pour les journaux d'archive de base de données NFSB31 placés à deux emplacements différents : NFSB31@/mnt/nfsdb31_log1,/mnt/nfsdb31_log2|NFSB32@/mnt/nfsdb32_log
- Pour ASM : +LOG2DG/ASMDB2/ARCHIVELOG/2021_07_15

- **SC_REDO_LOGS_LOCATIONS** spécifie l'emplacement du répertoire des journaux de rétablissement.

Les noms de répertoire seront le parent immédiat des fichiers journaux de rétablissement. Si des liens souples sont utilisés pour le répertoire, ils seront renseignés.

Exemples:

- Pour une base de données unique sur NFS : /mnt/nfsdb2_data/newdb1
- Pour plusieurs bases de données sur NFS : NFSB31@/mnt/nfsdb31_data/newdb31|NFSB32@/mnt/nfsdb32_data/newdb32
- Pour ASM : +LOG2DG/ASMDB2/ONLINELOG

- **SC_CONTROL_FILES_LOCATIONS** spécifie l'emplacement du répertoire des fichiers de contrôle.

Les noms de répertoire seront le parent immédiat des fichiers de contrôle. Si des liens souples sont utilisés pour le répertoire, ils seront renseignés.

Exemples:

- Pour une base de données unique sur NFS : /mnt/nfsdb2_data/fra/newdb1,/mnt/nfsdb2_data/newdb1
- Pour plusieurs bases de données sur NFS : NFSB31@/mnt/nfsdb31_data/fra/newdb31,/mnt/nfsdb31_data/newdb31|NFSB32@/mnt/nfsdb32_data/fra/newdb32,/mnt/nfsdb32_data/newdb32
- Pour ASM : +LOG2DG/ASMDB2/CONTROLFILE

- **SC_DATA_FILES_LOCATIONS** spécifie l'emplacement du répertoire des fichiers de données.

Les noms de répertoire seront le parent immédiat des fichiers de données. Si des liens souples sont utilisés pour le répertoire, ils seront renseignés.

Exemples:

- Pour une base de données unique sur NFS : /mnt/nfsdb3_data1,/mnt/nfsdb3_data/NEWDB3/datafile
- Pour plusieurs bases de données sur NFS :
NFSB31@/mnt/nfsdb31_data1,/mnt/nfsdb31_data/NEWDB31/datafile|NFSB32@/mnt/nfsdb32_data1,/mnt/nfsdb32_data/NEWDB32/datafile
- Pour ASM : +DATA2DG/ASMDB2/DATAFILE, +DATA2DG/ASMDB2/TEMPFILE

- **SC_SNAPSHOT_LABEL** spécifie le nom des étiquettes secondaires.

Exemples : horaire, quotidien, hebdomadaire, mensuel ou étiquette personnalisée.

Délimiteurs pris en charge

- **:** est utilisé pour séparer le nom du SVM et le nom du volume

Exemple : buck:/vol/scspr2417819002_NFS_CDB_NFSB32_DATA/RG2_scspr2417819002_07-21-2021_02.28.26.3973_0,buck:/vol/scspr2417819002_NFS_CDB_NFSB32_REDO/RG2_scspr2417819002_07-21-2021_02.28.26.3973_1

- **@** est utilisé pour séparer les données de leur nom de base de données et pour séparer la valeur de sa clé.

Exemples:

- NFSB32@buck:/vol/scspr2417819002_NFS_CDB_NFSB32_DATA/RG2_scspr2417819002_07-21-2021_02.28.26.3973_0,buck:/vol/scspr2417819002_NFS_CDB_NFSB32_REDO/RG2_scspr2417819002_07-21-2021_02.28.26.3973_1
|NFSB31@buck:/vol/scspr2417819002_NFS_CDB_NFSB31_DATA/RG2_scspr2417819002_07-21-2021_02.28.26.3973_0,buck:/vol/scspr2417819002_NFS_CDB_NFSB31_REDO/RG2_scspr2417819002_07-21-2021_02.28.26.3973_1
- NFSB31@oracle|NFSB32@oracle

- **|** est utilisé pour séparer les données entre deux bases de données différentes et pour séparer les données entre deux entités différentes pour les paramètres SC_BACKUP_ID, SC_BACKUP_RETENTION et SC_BACKUP_NAME.

Exemples:

- DONNÉES@203|LOG@205
- Toutes les heures | DONNÉES À JOURS : 3 | JOURNAL À NOMBRE : 4
- DONNÉES@RG2_scspr2417819002_07-20-2021_12.16.48.9267_0|LOG@RG2_scspr2417819002_07-20-2021_12.16.48.9267_1
- **/** est utilisé pour séparer le nom du volume de son instantané pour les paramètres SC_PRIMARY_SNAPSHOT_NAMES et SC_PRIMARY_FULL_SNAPSHOT_NAME_FOR_TAG.

Exemple : NFSB32@buck:/vol/scspr2417819002_NFS_CDB_NFSB32_DATA/RG2_scspr2417819002_07-21-

2021_02.28.26.3973_0,buck:/vol/scspr2417819002_NFS_CDB_NFSB32_REDO/RG2_scspr2417819002_07-21-2021_02.28.26.3973_1

- , est utilisé pour séparer un ensemble de variables pour la même base de données.

Exemple : NFSB32@buck:/vol/scspr2417819002_NFS_CDB_NFSB32_DATA/RG2_scspr2417819002_07-21-

2021_02.28.26.3973_0,buck:/vol/scspr2417819002_NFS_CDB_NFSB32_REDO/RG2_scspr2417819002_07-21-2021_02.28.26.3973_1

|NFSB31@buck:/vol/scspr2417819002_NFS_CDB_NFSB31_DATA/RG2_scspr2417819002_07-21-

2021_02.28.26.3973_0,buck:/vol/scspr2417819002_NFS_CDB_NFSB31_REDO/RG2_scspr2417819002_07-21-2021_02.28.26.3973_1

Options de conservation des sauvegardes

Vous pouvez choisir le nombre de jours pendant lesquels conserver les copies de sauvegarde ou spécifier le nombre de copies de sauvegarde que vous souhaitez conserver, jusqu'à un maximum ONTAP de 255 copies. Par exemple, votre organisation peut exiger que vous conserviez 10 jours de copies de sauvegarde ou 130 copies de sauvegarde.

Lors de la création d'une politique, vous pouvez spécifier les options de conservation pour le type de sauvegarde et le type de planification.

Si vous configurez la réplication SnapMirror , la stratégie de rétention est mise en miroir sur le volume de destination.

SnapCenter supprime les sauvegardes conservées dont les étiquettes de rétention correspondent au type de planification. Si le type de planification a été modifié pour la ressource ou le groupe de ressources, les sauvegardes avec l'ancienne étiquette de type de planification peuvent toujours rester sur le système.



Pour la conservation à long terme des copies de sauvegarde, vous devez utiliser la sauvegarde SnapVault .

Planifications de sauvegarde

La fréquence de sauvegarde (type de planification) est spécifiée dans les politiques ; une planification de sauvegarde est spécifiée dans la configuration du groupe de ressources. Le facteur le plus critique pour déterminer la fréquence ou la planification d'une sauvegarde est le taux de changement de la ressource et l'importance des données. Vous pouvez sauvegarder une ressource très utilisée toutes les heures, tandis que vous pouvez sauvegarder une ressource rarement utilisée une fois par jour. D'autres facteurs incluent l'importance de la ressource pour votre organisation, votre accord de niveau de service (SLA) et votre objectif de point de récupération (RPO).

Un SLA définit le niveau de service attendu et aborde de nombreux problèmes liés au service, notamment la disponibilité et les performances du service. Un RPO définit la stratégie relative à l'âge des fichiers qui doivent être récupérés à partir du stockage de sauvegarde pour que les opérations régulières reprennent après une panne. Le SLA et le RPO contribuent à la stratégie de protection des données.

Même pour une ressource très utilisée, il n'est pas nécessaire d'exécuter une sauvegarde complète plus d'une ou deux fois par jour. Par exemple, des sauvegardes régulières du journal des transactions peuvent suffire à garantir que vous disposez des sauvegardes dont vous avez besoin. Plus vous sauvegardez souvent vos bases de données, moins SnapCenter doit utiliser de journaux de transactions au moment de la restauration, ce qui peut entraîner des opérations de restauration plus rapides.

Les planifications de sauvegarde comportent deux parties, comme suit :

- Fréquence de sauvegarde

La fréquence de sauvegarde (la fréquence à laquelle les sauvegardes doivent être effectuées), appelée *type de planification* pour certains plug-ins, fait partie d'une configuration de politique. Vous pouvez sélectionner une fréquence de sauvegarde horaire, quotidienne, hebdomadaire ou mensuelle pour la politique. Si vous ne sélectionnez aucune de ces fréquences, la politique créée est une politique à la demande uniquement. Vous pouvez accéder aux politiques en cliquant sur **Paramètres > Politiques**.

- Planifications de sauvegarde

Les planifications de sauvegarde (le moment exact où les sauvegardes doivent être effectuées) font partie d'une configuration de groupe de ressources. Par exemple, si vous disposez d'un groupe de ressources dont la stratégie est configurée pour des sauvegardes hebdomadaires, vous pouvez configurer la planification pour effectuer une sauvegarde tous les jeudis à 22h00. Vous pouvez accéder aux plannings des groupes de ressources en cliquant sur **Ressources > Groupes de ressources**.

Conventions de dénomination des sauvegardes

Vous pouvez utiliser la convention de nommage par défaut des instantanés ou une convention de nommage personnalisée. La convention de dénomination de sauvegarde par défaut ajoute un horodatage aux noms d'instantanés qui vous aide à identifier le moment où les copies ont été créées.

L'instantané utilise la convention de dénomination par défaut suivante :

```
resourcegroupname_hostname_timestamp
```

Vous devez nommer vos groupes de ressources de sauvegarde de manière logique, comme dans l'exemple suivant :

```
dts1_mach1x88_03-12-2015_23.17.26
```

Dans cet exemple, les éléments de syntaxe ont les significations suivantes :

- *dts1* est le nom du groupe de ressources.
- *mach1x88* est le nom de l'hôte.
- *03-12-2015_23.17.26* est la date et l'horodatage.

Vous pouvez également spécifier le format du nom de l'instantané lors de la protection des ressources ou des groupes de ressources en sélectionnant **Utiliser un format de nom personnalisé pour la copie de l'instantané**. Par exemple, customtext_resourcegroup_policy_hostname ou resourcegroup_hostname. Par défaut, le suffixe d'horodatage est ajouté au nom de l'instantané.

Conditions requises pour la sauvegarde d'une base de données Oracle

Avant de sauvegarder une base de données Oracle, vous devez vous assurer que les conditions préalables sont remplies.

- Vous devez avoir créé un groupe de ressources avec une politique associée.
- Si vous souhaitez sauvegarder une ressource qui a une relation SnapMirror avec un stockage secondaire, le rôle ONTAP attribué à l'utilisateur de stockage doit inclure le privilège « snapmirror all ». Cependant, si vous utilisez le rôle « vsadmin », le privilège « snapmirror all » n'est pas requis.
- Vous devez avoir attribué l'agrégat utilisé par l'opération de sauvegarde à la machine virtuelle de stockage (SVM) utilisée par la base de données.
- Vous devez avoir vérifié que tous les volumes de données et les volumes de journaux d'archive appartenant à la base de données sont protégés si la protection secondaire est activée pour cette base de données.
- Vous devez avoir vérifié que la base de données contenant des fichiers sur les groupes de disques ASM doit être dans l'état « MOUNT » ou « OPEN » pour vérifier ses sauvegardes à l'aide de l'utilitaire Oracle DBVERIFY.
- Vous devez avoir vérifié que la longueur du point de montage du volume ne dépasse pas 240 caractères.
- Vous devez augmenter la valeur de RESTTimeout à 86 400 000 ms dans le fichier *C:\Program Files\NetApp\SMCore\SMCoreServiceHost.exe.config* dans l'hôte SnapCenter Server, si la base de données en cours de sauvegarde est volumineuse (taille en To).

Lors de la modification des valeurs, assurez-vous qu'aucune tâche n'est en cours d'exécution et redémarrez le service SnapCenter SMCore après avoir augmenté la valeur.

Découvrez les bases de données Oracle disponibles pour la sauvegarde

Les ressources sont des bases de données Oracle sur l'hôte qui sont gérées par SnapCenter. Vous pouvez ajouter ces bases de données à des groupes de ressources pour effectuer des opérations de protection des données après avoir découvert les bases de données disponibles.

Avant de commencer

- Vous devez avoir effectué des tâches telles que l'installation du serveur SnapCenter, l'ajout d'hôtes, la création de connexions au système de stockage et l'ajout d'informations d'identification.
- Si les bases de données résident sur un disque de machine virtuelle (VMDK) ou un mappage de périphériques bruts (RDM), vous devez déployer le SnapCenter Plug-in for VMware vSphere et enregistrer le plug-in auprès de SnapCenter.

Pour plus d'informations, consultez la section ["Déployer le SnapCenter Plug-in for VMware vSphere"](#).

- Si les bases de données résident sur un système de fichiers VMDK, vous devez vous être connecté à vCenter et avoir accédé à **Options VM > Avancé > Modifier la configuration** pour définir la valeur de *disk.enableUUID* sur true pour la VM.
- Vous devez avoir examiné le processus suivi par SnapCenter pour découvrir différents types et versions de

Étape 1 : Empêcher SnapCenter de détecter des entrées hors base de données

Vous pouvez empêcher SnapCenter de découvrir les entrées non liées à la base de données ajoutées dans le fichier `oratab`.

Étapes

1. Après avoir installé le plug-in pour Oracle, l'utilisateur root doit créer le fichier **sc_oratab.config** sous le répertoire `/var/opt/snapcenter/sco/etc/`.

Accordez l'autorisation d'écriture au propriétaire et au groupe du binaire Oracle afin que le fichier puisse être conservé à l'avenir.

2. L'administrateur de base de données doit ajouter les entrées non liées à la base de données dans le fichier **sc_oratab.config**.

Il est recommandé de conserver le même format défini pour les entrées hors base de données dans le fichier `/etc/oratab` ou l'utilisateur peut simplement ajouter la chaîne d'entité hors base de données.



La chaîne est sensible à la casse. Tout texte avec `#` au début est traité comme un commentaire. Le commentaire peut être ajouté après le nom non lié à la base de données.

```
For example:
-----
# Sample entries
# Each line can have only one non-database name
# These are non-database name
oratar # Added by the admin group -1
#Added by the script team
NEWSPT
DBAGNT:/ora01/app/oracle/product/agent:N
-----
```

3. Découvrez les ressources.

Les entrées non liées à la base de données ajoutées dans **sc_oratab.config** ne seront pas répertoriées dans la page Ressources.



Il est toujours recommandé d'effectuer une sauvegarde du fichier `sc_oratab.config` avant de mettre à niveau le plug-in SnapCenter .

Étape 2 : Découvrir les ressources

Après l'installation du plug-in, toutes les bases de données sur cet hôte sont automatiquement découvertes et affichées dans la page Ressources.

Les bases de données doivent être au moins dans l'état monté ou supérieur pour que la découverte des bases de données réussisse. Dans un environnement Oracle Real Application Clusters (RAC), l'instance de base de

données RAC dans l'hôte où la découverte est effectuée doit être au moins dans l'état monté ou supérieur pour que la découverte de l'instance de base de données réussisse. Seules les bases de données découvertes avec succès peuvent être ajoutées aux groupes de ressources.

Si vous avez supprimé une base de données Oracle sur l'hôte, SnapCenter Server ne le saura pas et répertoriera la base de données supprimée. Vous devez actualiser manuellement les ressources pour mettre à jour la liste des ressources SnapCenter .

Étapes

1. Dans le volet de navigation de gauche, cliquez sur **Ressources**, puis sélectionnez le plug-in approprié dans la liste.
2. Dans la page Ressources, sélectionnez **Base de données** dans la liste **Affichage**.

Cliquez  [icône de filtre], puis sélectionnez le nom d'hôte et le type de base de données pour filtrer les ressources. Vous pouvez ensuite cliquer sur l'icône  pour fermer le volet de filtre.

3. Cliquez sur **Actualiser les ressources**.

Dans un scénario RAC One Node, la base de données est découverte comme base de données RAC sur le nœud où elle est actuellement hébergée.

Résultats

Les bases de données sont affichées avec des informations telles que le type de base de données, le nom de l'hôte ou du cluster, les groupes de ressources et les politiques associés, ainsi que l'état.



Vous devez actualiser les ressources si les bases de données sont renommées en dehors de SnapCenter.

- Si la base de données se trouve sur un système de stockage non NetApp , l'interface utilisateur affiche un message Non disponible pour la sauvegarde dans la colonne État général.

Vous ne pouvez pas effectuer d'opérations de protection des données sur la base de données qui se trouve sur un système de stockage non NetApp .

- Si la base de données se trouve sur un système de stockage NetApp et n'est pas protégée, l'interface utilisateur affiche un message Non protégé dans la colonne État général.
- Si la base de données se trouve sur un système de stockage NetApp et est protégée, l'interface utilisateur affiche un message Disponible pour la sauvegarde dans la colonne État général.



Si vous avez activé une authentification de base de données Oracle, une icône de cadenas rouge s'affiche dans la vue des ressources. Vous devez configurer les informations d'identification de la base de données pour pouvoir protéger la base de données ou l'ajouter au groupe de ressources pour effectuer des opérations de protection des données.

Créer des politiques de sauvegarde pour les bases de données Oracle

Avant d'utiliser SnapCenter pour sauvegarder les ressources de base de données Oracle, vous devez créer une stratégie de sauvegarde pour la ressource ou le groupe de

ressources que vous souhaitez sauvegarder. Une politique de sauvegarde est un ensemble de règles qui régissent la manière dont vous gérez, planifiez et conservez les sauvegardes. Vous pouvez également spécifier les paramètres de réplication, de script et de type de sauvegarde. La création d'une politique permet de gagner du temps lorsque vous souhaitez réutiliser la politique sur une autre ressource ou un autre groupe de ressources.

Avant de commencer

- Vous devez avoir défini votre stratégie de sauvegarde.
- Vous devez vous préparer à la protection des données en effectuant des tâches telles que l'installation de SnapCenter, l'ajout d'hôtes, la découverte de bases de données et la création de connexions au système de stockage.
- Si vous répliquez des snapshots vers un stockage secondaire miroir ou coffre, l'administrateur SnapCenter doit vous avoir attribué les SVM pour les volumes source et de destination.
- Si vous avez installé le plug-in en tant qu'utilisateur non root, vous devez attribuer manuellement les autorisations d'exécution aux répertoires prescript et postscript.
- Consultez les conditions préalables et les limitations spécifiques à la synchronisation active de SnapMirror . Pour plus d'informations, reportez-vous à ["Limites d'objets pour la synchronisation active de SnapMirror"](#) .

À propos de cette tâche

Si l'option « Conserver les copies de sauvegarde pendant un nombre de jours spécifique » est sélectionnée, la période de conservation de SnapLock doit être inférieure ou égale aux jours de conservation mentionnés.

+ La spécification d'une période de verrouillage des instantanés empêche la suppression des instantanés jusqu'à l'expiration de la période de conservation. Cela pourrait conduire à conserver un nombre d'instantanés supérieur au nombre spécifié dans la politique.

+ Pour ONTAP 9.12.1 et les versions antérieures, les clones créés à partir des instantanés SnapLock Vault dans le cadre de la restauration hériteront du délai d'expiration de SnapLock Vault. L'administrateur de stockage doit nettoyer manuellement les clones après l'expiration de SnapLock .

Mesures

1. Dans le volet de navigation de gauche, cliquez sur **Paramètres**.
2. Dans la page Paramètres, cliquez sur **Politiques**.
3. Sélectionnez **Base de données Oracle** dans la liste déroulante.
4. Cliquez sur **Nouveau**.
5. Dans la page Nom, saisissez le nom et les détails de la politique.
6. Dans la page Type de politique, procédez comme suit :
 - a. Sélectionnez votre type de stockage.
 - b. Sélectionner la portée de la politique :
 - Si vous souhaitez **créer une sauvegarde en ligne**, sélectionnez **Sauvegarde en ligne**.

Vous devez spécifier si vous souhaitez sauvegarder tous les fichiers de données, les fichiers de contrôle et les fichiers journaux d'archive, uniquement les fichiers de données et les fichiers de contrôle, ou uniquement les fichiers journaux d'archive.

- Si vous souhaitez **créer une sauvegarde hors ligne**, sélectionnez **Sauvegarde hors ligne**, puis sélectionnez l'une des options suivantes :
 - Si vous souhaitez créer une sauvegarde hors ligne lorsque la base de données est montée, sélectionnez **Monter**.
 - Si vous souhaitez créer une sauvegarde d'arrêt hors ligne en changeant l'état de la base de données en état d'arrêt, sélectionnez **Arrêt**.

Si vous disposez de bases de données enfichables (PDB) et que vous souhaitez enregistrer l'état des PDB avant de créer la sauvegarde, vous devez sélectionner **Enregistrer l'état des PDB**. Cela vous permet de ramener les PDB à leur état d'origine après la création de la sauvegarde.

- c. Si vous souhaitez cataloguer une sauvegarde à l'aide d'Oracle Recovery Manager (RMAN), sélectionnez **Cataloguer une sauvegarde avec Oracle Recovery Manager (RMAN)**.

Vous pouvez effectuer un catalogage différé pour une sauvegarde à la fois à l'aide de l'interface graphique utilisateur ou de la commande CLI SnapCenter Catalog-SmBackupWithOracleRMAN.



Si vous souhaitez cataloguer les sauvegardes d'une base de données RAC, assurez-vous qu'aucune autre tâche n'est en cours d'exécution pour cette base de données. Si une autre tâche est en cours d'exécution, l'opération de catalogage échoue au lieu d'être mise en file d'attente.

- d. Si vous souhaitez élaguer les journaux d'archive après la sauvegarde, sélectionnez **Élaguer les journaux d'archive après la sauvegarde**.



L'élagage des journaux d'archives de la destination du journal d'archives qui n'est pas configurée dans la base de données sera ignoré.



Si vous utilisez Oracle Standard Edition, vous pouvez utiliser les paramètres LOG_ARCHIVE_DEST et LOG_ARCHIVE_DUPLEX_DEST lors de la sauvegarde du journal d'archive.

- Vous ne pouvez supprimer les journaux d'archive que si vous avez sélectionné les fichiers journaux d'archive dans le cadre de votre sauvegarde.



Vous devez vous assurer que tous les nœuds d'un environnement RAC peuvent accéder à tous les emplacements des journaux d'archive pour que l'opération de suppression réussisse.

Si vous voulez...	Alors...
Supprimer tous les journaux d'archives	Sélectionnez Supprimer tous les journaux d'archives .
Supprimer les journaux d'archives plus anciens	Sélectionnez Supprimer les journaux d'archives plus anciens que , puis spécifiez l'âge des journaux d'archives à supprimer en jours et en heures.

Si vous voulez...	Alors...
Supprimer les journaux d'archives de toutes les destinations	Sélectionnez Supprimer les journaux d'archives de toutes les destinations .
Supprimez les journaux d'archive des destinations de journaux qui font partie de la sauvegarde	Sélectionnez Supprimer les journaux d'archive des destinations qui font partie de la sauvegarde .

☒ Prune archive logs after backup

Prune log retention setting

☐ Delete all archive logs

☒ Delete archive logs older than

Prune log destination setting

☐ Delete archive logs from all the destinations

+ ☒ Delete archive logs from the destinations which are part of backup

7. Dans la page Instantané et réplication, effectuez les étapes suivantes :

- a. Spécifiez la fréquence de planification en sélectionnant **À la demande**, **Toutes les heures**, **Quotidien**, **Hebdomadaire** ou **Mensuel**.



Vous pouvez spécifier la planification (date de début et date de fin) de l'opération de sauvegarde lors de la création d'un groupe de ressources. Cela vous permet de créer des groupes de ressources qui partagent la même politique et la même fréquence de sauvegarde, mais vous permet d'attribuer des planifications de sauvegarde différentes à chaque politique.



Si vous avez programmé à 2 h 00 du matin, la planification ne sera pas déclenchée pendant l'heure d'été (DST).

- a. Dans la section Paramètres de conservation des instantanés de données, spécifiez les paramètres de conservation pour le type de sauvegarde et le type de planification sélectionné dans la page Type de sauvegarde :

Si vous voulez...	Alors...
-------------------	----------

Conserver un certain nombre de clichés	Sélectionnez Copies à conserver, puis spécifiez le nombre d'instantanés que vous souhaitez conserver. Si le nombre d'instantanés dépasse le nombre spécifié, les instantanés sont supprimés, les copies les plus anciennes étant supprimées en premier.  La valeur de rétention maximale est de 1018. Les sauvegardes échoueront si la rétention est définie sur une valeur supérieure à celle prise en charge par la version ONTAP sous-jacente.  Vous devez définir le nombre de rétention sur 2 ou plus si vous prévoyez d'activer la réplication SnapVault . Si vous définissez le nombre de rétention sur 1, l'opération de rétention peut échouer car le premier instantané est l'instantané de référence pour la relation SnapVault jusqu'à ce qu'un instantané plus récent soit répliqué sur la cible.
Conservez les instantanés pendant un certain nombre de jours	Sélectionnez Conserver les copies pendant , puis spécifiez le nombre de jours pendant lesquels vous souhaitez conserver les instantanés avant de les supprimer.
Période de verrouillage de la copie instantanée	Sélectionnez la Période de verrouillage de la copie instantanée et spécifiez la durée en jours, mois ou années. La période de conservation de SnapLock doit être inférieure à 100 ans.

- b. Dans la section Paramètres de conservation des instantanés du journal d'archive, spécifiez les paramètres de conservation pour le type de sauvegarde et le type de planification sélectionné dans la page Type de sauvegarde :

Si vous voulez...	Alors...
-------------------	----------

Conserver un certain nombre de clichés	Sélectionnez Copies à conserver, puis spécifiez le nombre d'instantanés que vous souhaitez conserver. Si le nombre d'instantanés dépasse le nombre spécifié, les instantanés sont supprimés, les copies les plus anciennes étant supprimées en premier.  La valeur de rétention maximale est de 1018. Les sauvegardes échoueront si la rétention est définie sur une valeur supérieure à celle prise en charge par la version ONTAP sous-jacente.  Vous devez définir le nombre de rétention sur 2 ou plus si vous prévoyez d'activer la réplication SnapVault . Si vous définissez le nombre de rétention sur 1, l'opération de rétention peut échouer car le premier instantané est l'instantané de référence pour la relation SnapVault jusqu'à ce qu'un instantané plus récent soit répliqué sur la cible.
Conservez les instantanés pendant un certain nombre de jours	Sélectionnez Conserver les copies pendant , puis spécifiez le nombre de jours pendant lesquels vous souhaitez conserver les instantanés avant de les supprimer.
Période de verrouillage de la copie instantanée	Sélectionnez la Période de verrouillage de la copie instantanée et spécifiez la durée en jours, mois ou années. La période de conservation de SnapLock doit être inférieure à 100 ans.

c. Sélectionnez l'étiquette de la politique.



Vous pouvez attribuer des étiquettes SnapMirror aux snapshots principaux pour la réplication à distance, permettant ainsi aux snapshots principaux de télécharger l'opération de réplication de snapshot de SnapCenter vers les systèmes secondaires ONTAP . Cela peut être fait sans activer l'option SnapMirror ou SnapVault dans la page de politique.

8. Dans la section Sélectionner les options de réplication secondaire, sélectionnez l'une ou les deux options de réplication secondaire suivantes :



Vous devez sélectionner les options de réplication secondaire pour que la **Période de verrouillage de la copie d'instantané secondaire** soit effective.

Pour ce domaine...	Fais ceci...
Mettre à jour SnapMirror après la création d'un snapshot local	Sélectionnez ce champ pour créer des copies miroir des jeux de sauvegarde sur un autre volume (réplication SnapMirror). Cette option doit être activée pour la synchronisation active de SnapMirror . Lors de la réplication secondaire, l'heure d'expiration de SnapLock charge l'heure d'expiration de SnapLock principale. Cliquer sur le bouton Actualiser dans la page Topologie actualise l'heure d'expiration du SnapLock secondaire et principal récupérée à partir d' ONTAP.
Mettre à jour SnapVault après la création d'un instantané local	Sélectionnez cette option pour effectuer une réplication de sauvegarde de disque à disque (sauvegardes SnapVault). Lorsque SnapLock est configuré uniquement sur le secondaire d' ONTAP appelé SnapLock Vault, cliquer sur le bouton Actualiser dans la page Topologie actualise la période de verrouillage sur le secondaire récupéré à partir d' ONTAP. Pour plus d'informations sur SnapLock Vault, voir "Valider les copies instantanées vers WORM sur une destination de coffre-fort" Voir "Afficher les sauvegardes et les clones de la base de données Oracle dans la page Topologie" .
Nombre de tentatives d'erreur	Saisissez le nombre maximal de tentatives de réplication pouvant être autorisées avant l'arrêt de l'opération.



Vous devez configurer la stratégie de rétention SnapMirror dans ONTAP pour le stockage secondaire afin d'éviter d'atteindre la limite maximale de snapshots sur le stockage secondaire.

9. Dans la page Script, entrez le chemin et les arguments du prescript ou du postscript que vous souhaitez exécuter respectivement avant ou après l'opération de sauvegarde.

Vous devez stocker les prescripts et les postscripts soit dans `/var/opt/snapcenter/spl/scripts` soit dans n'importe quel dossier à l'intérieur de ce chemin. Par défaut, le chemin `/var/opt/snapcenter/spl/scripts` est renseigné. Si vous avez créé des dossiers dans ce chemin pour stocker les scripts, vous devez spécifier

ces dossiers dans le chemin.

Vous pouvez également spécifier la valeur du délai d'expiration du script. La valeur par défaut est de 60 secondes.

SnapCenter vous permet d'utiliser les variables d'environnement prédéfinies lorsque vous exécutez le prescript et le postscript. ["Apprendre encore plus"](#)

10. Dans la page de vérification, effectuez les étapes suivantes :

- Sélectionnez la planification de sauvegarde pour laquelle vous souhaitez effectuer l'opération de vérification.
- Dans la section Commandes du script de vérification, entrez le chemin et les arguments du prescript ou du postscript que vous souhaitez exécuter respectivement avant ou après l'opération de vérification.

Vous devez stocker les prescripts et les postscripts soit dans `/var/opt/snapcenter/spl/scripts` soit dans n'importe quel dossier à l'intérieur de ce chemin. Par défaut, le chemin `/var/opt/snapcenter/spl/scripts` est renseigné. Si vous avez créé des dossiers dans ce chemin pour stocker les scripts, vous devez spécifier ces dossiers dans le chemin.

Vous pouvez également spécifier la valeur du délai d'expiration du script. La valeur par défaut est de 60 secondes.

11. Consultez le résumé, puis cliquez sur **Terminer**.

Créer des groupes de ressources et attacher des politiques pour les bases de données Oracle

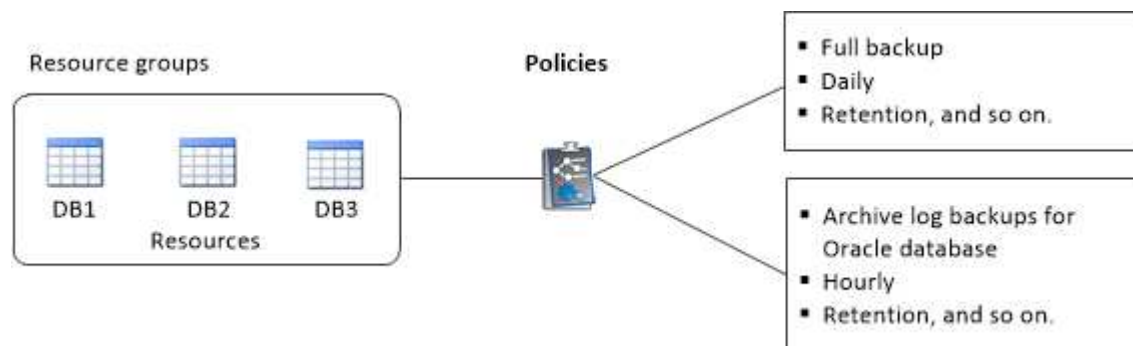
Un groupe de ressources est un conteneur dans lequel vous ajoutez les ressources que vous souhaitez sauvegarder et protéger. Un groupe de ressources vous permet de sauvegarder simultanément toutes les données associées à une application donnée.

À propos de cette tâche

- Une base de données avec des fichiers dans des groupes de disques ASM doit être à l'état « MOUNT » ou « OPEN » pour vérifier ses sauvegardes à l'aide de l'utilitaire Oracle DBVERIFY.

Attachez une ou plusieurs politiques au groupe de ressources pour définir le type de tâche de protection des données que vous souhaitez effectuer.

L'image suivante illustre la relation entre les ressources, les groupes de ressources et les stratégies pour les bases de données :



- Pour les stratégies activées par SnapLock , pour ONTAP 9.12.1 et les versions antérieures, si vous spécifiez une période de verrouillage des snapshots, les clones créés à partir des snapshots inviolables dans le cadre de la restauration hériteront du délai d'expiration de SnapLock . L'administrateur de stockage doit nettoyer manuellement les clones après l'expiration de SnapLock .
- L'ajout de nouvelles bases de données sans synchronisation active SnapMirror à un groupe de ressources existant contenant des ressources avec synchronisation active SnapMirror n'est pas pris en charge.
- L'ajout de nouvelles bases de données à un groupe de ressources existant en mode de basculement de SnapMirror Active Sync n'est pas pris en charge. Vous pouvez ajouter des ressources au groupe de ressources uniquement dans un état normal ou de restauration automatique.

Étapes

1. Dans le volet de navigation de gauche, sélectionnez **Ressources** et le plug-in approprié dans la liste.
2. Dans la page Ressources, cliquez sur **Nouveau groupe de ressources**.
3. Dans la page Nom, effectuez les actions suivantes :
 - a. Saisissez un nom pour le groupe de ressources dans le champ Nom.



Le nom du groupe de ressources ne doit pas dépasser 250 caractères.

- b. Saisissez une ou plusieurs étiquettes dans le champ Balise pour vous aider à rechercher le groupe de ressources ultérieurement.

Par exemple, si vous ajoutez RH comme balise à plusieurs groupes de ressources, vous pouvez ultérieurement trouver tous les groupes de ressources associés à la balise RH.

- c. Cochez cette case et entrez un format de nom personnalisé que vous souhaitez utiliser pour le nom de l'instantané.

Par exemple, customtext_resource group_policy_hostname ou resource group_hostname. Par défaut, un horodatage est ajouté au nom de l'instantané.

- d. Spécifiez les destinations des fichiers journaux d'archive que vous ne souhaitez pas sauvegarder.



Vous devez utiliser exactement la même destination que celle définie dans Oracle, y compris le préfixe, si nécessaire.

4. Dans la page Ressources, sélectionnez un nom d'hôte de base de données Oracle dans la liste déroulante **Hôte**.



Les ressources sont répertoriées dans la section Ressources disponibles uniquement si la ressource est découverte avec succès. Si vous avez récemment ajouté des ressources, elles apparaîtront dans la liste des ressources disponibles uniquement après avoir actualisé votre liste de ressources.

5. Sélectionnez les ressources dans la section Ressources disponibles et déplacez-les vers la section Ressources sélectionnées.



Vous pouvez ajouter des bases de données à partir d'hôtes Linux et AIX dans un seul groupe de ressources.

6. Dans la page Paramètres de l'application, sélectionnez l'option de sauvegarde.

7. Dans la page Politiques, effectuez les étapes suivantes :

- a. Sélectionnez une ou plusieurs politiques dans la liste déroulante.



Vous pouvez également créer une politique en cliquant sur .

Dans la section Configurer les planifications pour les stratégies sélectionnées, les stratégies sélectionnées sont répertoriées.

- b. Cliquez  dans la colonne Configurer les planifications pour la politique pour laquelle vous souhaitez configurer une planification.
- c. Dans la fenêtre Ajouter des planifications pour la stratégie *policy_name*, configurez la planification, puis cliquez sur **OK**.

Où, *policy_name* est le nom de la politique que vous avez sélectionnée.

Les planifications configurées sont répertoriées dans la colonne Planifications appliquées.

Les planifications de sauvegarde tierces ne sont pas prises en charge lorsqu'elles chevauchent les planifications de sauvegarde SnapCenter.

8. Sur la page de vérification, effectuez les étapes suivantes :

- a. Cliquez sur **Charger les localisateurs** pour charger les volumes SnapMirror ou SnapVault afin d'effectuer la vérification sur le stockage secondaire.
- b. Cliquez  dans la colonne Configurer les planifications pour configurer la planification de vérification pour tous les types de planification de la politique.
- c. Dans la boîte de dialogue Ajouter des planifications de vérification *policy_name*, effectuez les actions suivantes :

Si vous voulez...	Fais ceci...
Exécuter la vérification après la sauvegarde	Sélectionnez Exécuter la vérification après la sauvegarde .
Planifier une vérification	Sélectionnez Exécuter la vérification planifiée , puis sélectionnez le type de planification dans la liste déroulante.

- d. Sélectionnez **Vérifier sur un emplacement secondaire** pour vérifier vos sauvegardes sur le système de stockage secondaire.
- e. Cliquez sur **OK**.

Les planifications de vérification configurées sont répertoriées dans la colonne Planifications appliquées.

9. Dans la page Notification, dans la liste déroulante **Préférence de courrier électronique**, sélectionnez les scénarios dans lesquels vous souhaitez envoyer les courriers électroniques.

Vous devez également spécifier les adresses e-mail de l'expéditeur et du destinataire, ainsi que l'objet de l'e-mail. Si vous souhaitez joindre le rapport de l'opération effectuée sur le groupe de ressources, sélectionnez **Joindre le rapport de travail**.



Pour la notification par e-mail, vous devez avoir spécifié les détails du serveur SMTP à l'aide de l'interface graphique ou de la commande PowerShell Set-SmSmtServer.

10. Consultez le résumé, puis cliquez sur **Terminer**.

Créer des groupes de ressources et activer la protection secondaire pour les ressources Oracle sur les systèmes ASA r2

Vous devez créer le groupe de ressources pour ajouter les ressources qui se trouvent sur les systèmes ASA r2. Vous pouvez également provisionner la protection secondaire lors de la création du groupe de ressources.

Avant de commencer

- Vous devez vous assurer que vous n'ajoutez pas à la fois des ressources ONTAP 9.x et des ressources ASA r2 au même groupe de ressources.
- Vous devez vous assurer que vous ne disposez pas d'une base de données contenant à la fois des ressources ONTAP 9.x et des ressources ASA r2.

À propos de cette tâche

- La protection secondaire n'est disponible que si l'utilisateur connecté est affecté au rôle pour lequel la fonctionnalité **SecondaryProtection** est activée.
- Si vous avez activé la protection secondaire, le groupe de ressources est mis en mode maintenance lors de la création des groupes de cohérence principal et secondaire. Une fois les groupes de cohérence primaire et secondaire créés, le groupe de ressources est mis hors du mode maintenance.
- SnapCenter ne prend pas en charge la protection secondaire pour une ressource clonée.

Étapes

1. Dans le volet de navigation de gauche, sélectionnez **Ressources** et le plug-in approprié dans la liste.
2. Dans la page Ressources, cliquez sur **Nouveau groupe de ressources**.
3. Dans la page Nom, effectuez les actions suivantes :
 - a. Saisissez un nom pour le groupe de ressources dans le champ Nom.



Le nom du groupe de ressources ne doit pas dépasser 250 caractères.

- b. Saisissez une ou plusieurs étiquettes dans le champ Balise pour vous aider à rechercher le groupe de ressources ultérieurement.

Par exemple, si vous ajoutez RH comme balise à plusieurs groupes de ressources, vous pouvez ultérieurement trouver tous les groupes de ressources associés à la balise RH.

- c. Cochez cette case et entrez un format de nom personnalisé que vous souhaitez utiliser pour le nom de l'instantané.

Par exemple, `customtext_resource group_policy_hostname` ou `resource group_hostname`. Par défaut, un horodatage est ajouté au nom de l'instantané.

- d. Spécifiez les destinations des fichiers journaux d'archive que vous ne souhaitez pas sauvegarder.



Vous devez utiliser exactement la même destination que celle définie dans l'application, y compris le préfixe, si nécessaire.

4. Dans la page Ressources, sélectionnez le nom d'hôte de la base de données dans la liste déroulante **Hôte**.



Les ressources sont répertoriées dans la section Ressources disponibles uniquement si la ressource est découverte avec succès. Si vous avez récemment ajouté des ressources, elles apparaîtront dans la liste des ressources disponibles uniquement après avoir actualisé votre liste de ressources.

5. Sélectionnez les ressources ASA r2 dans la section Ressources disponibles et déplacez-les vers la section Ressources sélectionnées.
6. Dans la page Paramètres de l'application, sélectionnez l'option de sauvegarde.
7. Dans la page Politiques, effectuez les étapes suivantes :
 - a. Sélectionnez une ou plusieurs politiques dans la liste déroulante.



Vous pouvez également créer une politique en cliquant sur .

Dans la section Configurer les planifications pour les stratégies sélectionnées, les stratégies sélectionnées sont répertoriées.

- b. Cliquez  dans la colonne Configurer les planifications pour la politique pour laquelle vous souhaitez configurer une planification.
 - c. Dans la fenêtre Ajouter des planifications pour la stratégie *policy_name*, configurez la planification, puis cliquez sur **OK**.

Où, *policy_name* est le nom de la politique que vous avez sélectionnée.

Les planifications configurées sont répertoriées dans la colonne Planifications appliquées.

Les planifications de sauvegarde tierces ne sont pas prises en charge lorsqu'elles chevauchent les planifications de sauvegarde SnapCenter .

8. Si la protection secondaire est activée pour la politique que vous avez sélectionnée, la page Protection secondaire s'affiche et vous devez effectuer les étapes suivantes :
 - a. Sélectionnez le type de politique de réplication.



La politique de réplication synchrone n'est pas prise en charge.

- b. Spécifiez le suffixe du groupe de cohérence que vous souhaitez utiliser.
 - c. Dans les listes déroulantes Cluster de destination et SVM de destination, sélectionnez le cluster apparié et le SVM que vous souhaitez utiliser.



Le peering de cluster et de SVM n'est pas pris en charge par SnapCenter. Vous devez utiliser System Manager ou les CLI ONTAP pour effectuer l'appairage de cluster et de SVM.



Si les ressources sont déjà protégées en dehors de SnapCenter, ces ressources seront affichées dans la section Ressources protégées secondaires.

1. Sur la page de vérification, effectuez les étapes suivantes :

- a. Cliquez sur **Charger les localisateurs** pour charger les volumes SnapMirror ou SnapVault afin d'effectuer la vérification sur le stockage secondaire.
- b. Cliquez  dans la colonne Configurer les planifications pour configurer la planification de vérification pour tous les types de planification de la politique.
- c. Dans la boîte de dialogue Ajouter des planifications de vérification policy_name, effectuez les actions suivantes :

Si vous voulez...	Fais ceci...
Exécuter la vérification après la sauvegarde	Sélectionnez Exécuter la vérification après la sauvegarde .
Planifier une vérification	Sélectionnez Exécuter la vérification planifiée , puis sélectionnez le type de planification dans la liste déroulante.

- d. Sélectionnez **Vérifier sur un emplacement secondaire** pour vérifier vos sauvegardes sur le système de stockage secondaire.
- e. Cliquez sur **OK**.

Les planifications de vérification configurées sont répertoriées dans la colonne Planifications appliquées.

2. Dans la page Notification, dans la liste déroulante **Préférence de courrier électronique**, sélectionnez les scénarios dans lesquels vous souhaitez envoyer les courriers électroniques.

Vous devez également spécifier les adresses e-mail de l'expéditeur et du destinataire, ainsi que l'objet de l'e-mail. Si vous souhaitez joindre le rapport de l'opération effectuée sur le groupe de ressources, sélectionnez **Joindre le rapport de travail**.



Pour la notification par e-mail, vous devez avoir spécifié les détails du serveur SMTP à l'aide de l'interface graphique ou de la commande PowerShell Set-SmSmtServer.

3. Consultez le résumé, puis cliquez sur **Terminer**.

Sauvegarder les ressources Oracle

Si une ressource ne fait partie d'aucun groupe de ressources, vous pouvez sauvegarder la ressource à partir de la page Ressources.

Étapes

1. Dans le volet de navigation de gauche, sélectionnez **Ressources** et le plug-in approprié dans la liste.
2. Dans la page Ressources, sélectionnez **Base de données** dans la liste Affichage.
3. Cliquez  , puis sélectionnez le nom d'hôte et le type de base de données pour filtrer les ressources.

Vous pouvez ensuite cliquer sur  pour fermer le volet de filtre.

4. Sélectionnez la base de données que vous souhaitez sauvegarder.

La page Protection de la base de données s'affiche.

5. Dans la page Ressources, effectuez les étapes suivantes :
 - a. Cochez la case et entrez un format de nom personnalisé que vous souhaitez utiliser pour le nom de l'instantané.

Par exemple, `customtext_policy_hostname` ou `resource_hostname` . Un horodatage est ajouté au nom de l'instantané par défaut.

- b. Spécifiez les destinations des fichiers journaux d'archive que vous ne souhaitez pas sauvegarder.

6. Dans la page Politiques, effectuez les étapes suivantes :

- a. Sélectionnez une ou plusieurs politiques dans la liste déroulante.

Vous pouvez créer une politique en cliquant  .

Dans la section Configurer les planifications pour les stratégies sélectionnées, les stratégies sélectionnées sont répertoriées.

- b. Cliquez  dans la colonne Configurer les planifications pour configurer une planification pour la politique souhaitée.
- c. Dans la fenêtre Ajouter des planifications pour la stratégie *policy_name*, configurez la planification, puis sélectionnez OK .

policy_name est le nom de la politique que vous avez sélectionnée.

Les planifications configurées sont répertoriées dans la colonne Planifications appliquées.

7. Dans la page de vérification, effectuez les étapes suivantes :
 - a. Cliquez sur **Charger les localisateurs** pour charger les volumes SnapMirror ou SnapVault afin de vérifier le stockage secondaire.
 - b. Cliquez  dans la colonne Configurer les planifications pour configurer la planification de vérification pour tous les types de planification de la politique. + Dans la boîte de dialogue Ajouter des planifications de vérification *policy_name*, vous pouvez effectuer les étapes suivantes :
 - c. Sélectionnez **Exécuter la vérification après la sauvegarde**.
 - d. Sélectionnez **Exécuter la vérification planifiée** et sélectionnez le type de planification dans la liste déroulante.



Dans une configuration Flex ASM, vous ne pouvez pas effectuer d'opération de vérification sur les nœuds feuille si la cardinalité est inférieure au nombre de nœuds dans le cluster RAC.

- e. Sélectionnez **Vérifier sur un emplacement secondaire** pour vérifier vos sauvegardes sur le stockage secondaire.
- f. Cliquez sur **OK**.

Les planifications de vérification configurées sont répertoriées dans la colonne Planifications appliquées.

8. Dans la page Notification, sélectionnez les scénarios dans lesquels vous souhaitez envoyer les e-mails dans la liste déroulante **Préférences de courrier électronique**.

Vous devez spécifier les adresses e-mail de l'expéditeur et du destinataire, ainsi que l'objet de l'e-mail. Si vous souhaitez joindre le rapport de l'opération de sauvegarde effectuée sur la ressource, sélectionnez **Joindre le rapport de travail**.



Pour la notification par e-mail, vous devez avoir spécifié les détails du serveur SMTP à l'aide de l'interface graphique ou de la commande PowerShell. `Set-SmSmtServer`.

9. Consultez le résumé, puis cliquez sur **Terminer**.

La page de topologie de la base de données s'affiche.

10. Cliquez sur **Sauvegarder maintenant**.

11. Dans la page Sauvegarde, effectuez les étapes suivantes :

- a. Si vous avez appliqué plusieurs politiques à la ressource, dans la liste déroulante Politique, sélectionnez la politique que vous souhaitez utiliser pour la sauvegarde.

Si la politique sélectionnée pour la sauvegarde à la demande est associée à une planification de sauvegarde, les sauvegardes à la demande seront conservées en fonction des paramètres de conservation spécifiés pour le type de planification.

- b. Cliquez sur **Sauvegarder**.

12. Surveillez la progression de l'opération en cliquant sur **Surveiller > Tâches**.

Après avoir terminé

- Dans la configuration AIX, vous pouvez utiliser le `lkdev` commande pour verrouiller et le `rendev` commande pour renommer les disques sur lesquels résidait la base de données sauvegardée.

Le verrouillage ou le changement de nom des appareils n'affectera pas l'opération de restauration lorsque vous restaurez à l'aide de cette sauvegarde.

- Si l'opération de sauvegarde échoue parce que le temps d'exécution de la requête de base de données a dépassé la valeur du délai d'expiration, vous devez modifier la valeur des paramètres `ORACLE_SQL_QUERY_TIMEOUT` et `ORACLE_PLUGIN_SQL_QUERY_TIMEOUT` en exécutant la commande `Set-SmConfigSettings` applet de commande :

Après avoir modifié la valeur des paramètres, redémarrez le service SnapCenter Plug-in Loader (SPL) en exécutant la commande suivante `/opt/NetApp/snapcenter/spl/bin/spl restart`

- Si le fichier n'est pas accessible et que le point de montage n'est pas disponible pendant le processus de vérification, l'opération peut échouer avec le code d'erreur DBV-00100 du fichier spécifié. Vous devez modifier les valeurs des paramètres VERIFICATION_DELAY et VERIFICATION_RETRY_COUNT dans sco.properties.

Après avoir modifié la valeur des paramètres, redémarrez le service SnapCenter Plug-in Loader (SPL) en exécutant la commande suivante `/opt/NetApp/snapcenter/spl/bin/spl restart`

- Dans les configurations MetroCluster, SnapCenter peut ne pas être en mesure de détecter une relation de protection après un basculement.
- Si vous sauvegardez des données d'application sur des VMDK et que la taille du tas Java pour le SnapCenter Plug-in for VMware vSphere n'est pas suffisamment grande, la sauvegarde peut échouer.

Pour augmenter la taille du tas Java, recherchez le fichier de script `/opt/netapp/init_scripts/scvservice`. Dans ce script, le `do_start method` la commande démarre le service plug-in SnapCenter VMware. Mettez à jour cette commande comme suit : `Java -jar -Xmx8192M -Xms4096M`.

Trouver plus d'informations

- ["Impossible de détecter la relation SnapMirror ou SnapVault après le basculement de MetroCluster"](#)
- ["La base de données Oracle RAC One Node est ignorée pour l'exécution des opérations SnapCenter"](#)
- ["Échec de la modification de l'état d'une base de données Oracle 12c ASM"](#)
- ["Paramètres personnalisables pour les opérations de sauvegarde, de restauration et de clonage sur les systèmes AIX"](#) (Connexion requise)

Sauvegarder les groupes de ressources de base de données Oracle

Un groupe de ressources est un ensemble de ressources sur un hôte ou un cluster. L'opération de sauvegarde est effectuée sur toutes les ressources définies dans le groupe de ressources.

Vous pouvez sauvegarder un groupe de ressources à la demande à partir de la page Ressources. Si un groupe de ressources dispose d'une politique associée et d'une planification configurée, les sauvegardes sont créées conformément à la planification.

Étapes

1. Dans le volet de navigation de gauche, sélectionnez **Ressources** et le plug-in approprié dans la liste.
2. Dans la page Ressources, sélectionnez **Groupe de ressources** dans la liste **Affichage**.
3. Saisissez le nom du groupe de ressources dans la zone de recherche ou cliquez sur , et sélectionnez la balise.

Cliquez  pour fermer le volet de filtre.

4. Dans la page Groupe de ressources, sélectionnez le groupe de ressources à sauvegarder.



Si vous disposez d'un groupe de ressources fédéré avec deux bases de données et que l'une d'elles contient des données sur un stockage non NetApp, l'opération de sauvegarde est abandonnée même si l'autre base de données se trouve sur un stockage NetApp.

5. Dans la page Sauvegarde, effectuez les étapes suivantes :

- a. Si vous avez plusieurs politiques associées au groupe de ressources, sélectionnez la politique de sauvegarde que vous souhaitez utiliser dans la liste déroulante **Politique**.

Si la politique sélectionnée pour la sauvegarde à la demande est associée à une planification de sauvegarde, les sauvegardes à la demande seront conservées en fonction des paramètres de conservation spécifiés pour le type de planification.

- b. Sélectionnez **Sauvegarde**.

6. Surveillez la progression en sélectionnant **Surveillance > Tâches**.

Après avoir terminé

- Dans la configuration AIX, vous pouvez utiliser le `lkdev` commande pour verrouiller et le `rendev` commande pour renommer les disques sur lesquels résidait la base de données sauvegardée.

Le verrouillage ou le changement de nom des appareils n'affectera pas l'opération de restauration lorsque vous restaurez à l'aide de cette sauvegarde.

- Si l'opération de sauvegarde échoue parce que le temps d'exécution de la requête de base de données a dépassé la valeur du délai d'expiration, vous devez modifier la valeur des paramètres `ORACLE_SQL_QUERY_TIMEOUT` et `ORACLE_PLUGIN_SQL_QUERY_TIMEOUT` en exécutant la commande `Set-SmConfigSettings` applet de commande :

Après avoir modifié la valeur des paramètres, redémarrez le service SnapCenter Plug-in Loader (SPL) en exécutant la commande suivante `/opt/NetApp/snapcenter/spl/bin/spl restart`

- Si le fichier n'est pas accessible et que le point de montage n'est pas disponible pendant le processus de vérification, l'opération peut échouer avec le code d'erreur DBV-00100 du fichier spécifié. Vous devez modifier les valeurs des paramètres `VERIFICATION_DELAY_` et `VERIFICATION_RETRY_COUNT` dans `sco.properties`.

Après avoir modifié la valeur des paramètres, redémarrez le service SnapCenter Plug-in Loader (SPL) en exécutant la commande suivante `/opt/NetApp/snapcenter/spl/bin/spl restart`

Surveiller la sauvegarde de la base de données Oracle

Découvrez comment surveiller la progression des opérations de sauvegarde et de protection des données.

Surveiller les opérations de sauvegarde de la base de données Oracle

Vous pouvez surveiller la progression des différentes opérations de sauvegarde en utilisant la page SnapCenterJobs. Vous souhaitez peut-être vérifier la progression pour déterminer quand elle est terminée ou s'il y a un problème.

À propos de cette tâche

Les icônes suivantes apparaissent sur la page Tâches et indiquent l'état correspondant des opérations :

-  En cours
-  Terminé avec succès

-  Échoué
-  Terminé avec des avertissements ou n'a pas pu démarrer en raison d'avertissements
-  En file d'attente
-  Annulé

Étapes

1. Dans le volet de navigation de gauche, cliquez sur **Moniteur**.
2. Dans la page Moniteur, cliquez sur **Tâches**.
3. Dans la page Emplois, effectuez les étapes suivantes :
 - a. Cliquez  pour filtrer la liste afin que seules les opérations de sauvegarde soient répertoriées.
 - b. Précisez les dates de début et de fin.
 - c. Dans la liste déroulante **Type**, sélectionnez **Sauvegarde**.
 - d. Dans la liste déroulante **Statut**, sélectionnez l'état de la sauvegarde.
 - e. Cliquez sur **Appliquer** pour afficher les opérations terminées avec succès.
4. Sélectionnez une tâche de sauvegarde, puis cliquez sur **Détails** pour afficher les détails de la tâche.



Bien que l'état de la tâche de sauvegarde s'affiche  , lorsque vous cliquez sur les détails de la tâche, vous pouvez voir que certaines des tâches enfants de l'opération de sauvegarde sont toujours en cours ou marquées par des signes d'avertissement.

5. Dans la page Détails du travail, cliquez sur **Afficher les journaux**.

Le bouton **Afficher les journaux** affiche les journaux détaillés de l'opération sélectionnée.

Surveiller les opérations de protection des données dans le volet Activité

Le volet Activité affiche les cinq opérations les plus récentes effectuées. Le volet Activité affiche également le moment où l'opération a été lancée et l'état de l'opération.

Le volet Activité affiche des informations concernant les opérations de sauvegarde, de restauration, de clonage et de sauvegarde planifiée.

Étapes

1. Dans le volet de navigation de gauche, cliquez sur **Ressources**, puis sélectionnez le plug-in approprié dans la liste.
2. Cliquez  dans le volet Activité pour afficher les cinq opérations les plus récentes.

Lorsque vous cliquez sur l'une des opérations, les détails de l'opération sont répertoriés dans la page **Détails du travail**.

Autres opérations de sauvegarde

Sauvegarder les bases de données Oracle à l'aide des commandes UNIX

Le flux de travail de sauvegarde comprend la planification, l'identification des ressources

pour la sauvegarde, la création de politiques de sauvegarde, la création de groupes de ressources et l'attachement de politiques, la création de sauvegardes et la surveillance des opérations.

Ce dont vous aurez besoin

- Vous devez avoir ajouté les connexions au système de stockage et créé les informations d'identification à l'aide des commandes *Add-SmStorageConnection* et *Add-SmCredential*.
- Vous devez avoir établi la session de connexion avec le serveur SnapCenter à l'aide de la commande *Open-SmConnection*.

Vous ne pouvez avoir qu'une seule session de connexion au compte SnapCenter et le jeton est stocké dans le répertoire personnel de l'utilisateur.



La session de connexion n'est valable que 24 heures. Cependant, vous pouvez créer un jeton avec l'option *TokenNeverExpires* pour créer un jeton qui n'expire jamais et la session sera toujours valide.

À propos de cette tâche

Vous devez exécuter les commandes suivantes pour établir la connexion avec le serveur SnapCenter, découvrir les instances de base de données Oracle, ajouter une stratégie et un groupe de ressources, sauvegarder et vérifier la sauvegarde.

Les informations concernant les paramètres pouvant être utilisés avec la commande et leurs descriptions peuvent être obtenues en exécutant *Get-Help command_name*. Alternativement, vous pouvez également vous référer à la ["Guide de référence des commandes du logiciel SnapCenter"](#).

Mesures

1. Lancer une session de connexion avec le serveur SnapCenter pour un utilisateur spécifié : *Open-SmConnection*
2. Exécuter l'opération de découverte des ressources de l'hôte : *Get-SmResources*
3. Configurer les informations d'identification de la base de données Oracle et les nœuds préférés pour l'opération de sauvegarde d'une base de données Real Application Cluster (RAC) : *Configure-SmOracleDatabase*
4. Créer une politique de sauvegarde : *Add-SmPolicy*
5. Récupérer les informations sur l'emplacement de stockage secondaire (SnapVault ou SnapMirror) : *Get-SmSecondaryDetails*

Cette commande récupère les détails de mappage du stockage principal vers le stockage secondaire d'une ressource spécifiée. Vous pouvez utiliser les détails de mappage pour configurer les paramètres de vérification secondaires lors de la création d'un groupe de ressources de sauvegarde.

6. Ajouter un groupe de ressources à SnapCenter: *Add-SmResourceGroup*
7. Créer une sauvegarde : *New-SmBackup*

Vous pouvez interroger le travail à l'aide de l'option *WaitForCompletion*. Si cette option est spécifiée, la commande continue d'interroger le serveur jusqu'à la fin de la tâche de sauvegarde.

8. Récupérer les journaux de SnapCenter: *Get-SmLogs*

Annuler les opérations de sauvegarde des bases de données Oracle

Vous pouvez annuler les opérations de sauvegarde qui sont en cours d'exécution, en file d'attente ou qui ne répondent pas.

Vous devez être connecté en tant qu'administrateur SnapCenter ou propriétaire du travail pour annuler les opérations de sauvegarde.

À propos de cette tâche

Lorsque vous annulez une opération de sauvegarde, SnapCenter Server arrête l'opération et supprime tous les snapshots du stockage si la sauvegarde créée n'est pas enregistrée auprès de SnapCenter Server. Si la sauvegarde est déjà enregistrée auprès de SnapCenter Server, elle ne restaurera pas le snapshot déjà créé même après le déclenchement de l'annulation.

- Vous pouvez annuler uniquement l'opération de sauvegarde du journal ou complète qui est en file d'attente ou en cours d'exécution.
- Vous ne pouvez pas annuler l'opération une fois la vérification commencée.

Si vous annulez l'opération avant la vérification, l'opération est annulée et l'opération de vérification ne sera pas effectuée.

- Vous ne pouvez pas annuler l'opération de sauvegarde une fois les opérations de catalogue démarrées.
- Vous pouvez annuler une opération de sauvegarde à partir de la page Moniteur ou du volet Activité.
- En plus d'utiliser l'interface graphique SnapCenter, vous pouvez utiliser les commandes CLI pour annuler les opérations.
- Le bouton **Annuler le travail** est désactivé pour les opérations qui ne peuvent pas être annulées.
- Si vous avez sélectionné **Tous les membres de ce rôle peuvent voir et utiliser les objets des autres membres** dans la page Utilisateurs\Groupes lors de la création d'un rôle, vous pouvez annuler les opérations de sauvegarde en file d'attente des autres membres lors de l'utilisation de ce rôle.

Étape

Effectuez l'une des actions suivantes :

Du...	Action
Page de surveillance	1. Dans le volet de navigation de gauche, cliquez sur Surveillance > Tâches. 2. Sélectionnez l'opération et cliquez sur Annuler le travail.
Volet d'activité	1. Après avoir lancé la tâche de sauvegarde, cliquez sur  dans le volet Activité pour afficher les cinq opérations les plus récentes. 2. Sélectionnez l'opération. 3. Dans la page Détails du travail, cliquez sur Annuler le travail.

Résultats

L'opération est annulée et la ressource est rétablie à son état d'origine.

Si l'opération que vous avez annulée ne répond pas dans l'état d'annulation ou d'exécution, vous devez exécuter `Cancel-SmJob -JobID <int> -Force` pour arrêter de force l'opération de sauvegarde.

Afficher les sauvegardes et les clones de la base de données Oracle dans la page Topologie

Lorsque vous vous préparez à sauvegarder ou à cloner une ressource, il peut être utile d'afficher une représentation graphique de toutes les sauvegardes et de tous les clones sur le stockage principal et secondaire.

À propos de cette tâche

Dans la page Topologie, vous pouvez voir toutes les sauvegardes et tous les clones disponibles pour la ressource ou le groupe de ressources sélectionné. Vous pouvez afficher les détails de ces sauvegardes et clones, puis les sélectionner pour effectuer des opérations de protection des données.

Vous pouvez consulter les icônes suivantes dans la vue Gérer les copies pour déterminer si les sauvegardes et les clones sont disponibles sur le stockage principal ou secondaire (copies miroir ou copies Vault).

-  affiche le nombre de sauvegardes et de clones disponibles sur le stockage principal.
-  affiche le nombre de sauvegardes et de clones mis en miroir sur le stockage secondaire à l'aide de la technologie SnapMirror .
-  affiche le nombre de sauvegardes et de clones répliqués sur le stockage secondaire à l'aide de la technologie SnapVault .

Le nombre de sauvegardes affichées inclut les sauvegardes supprimées du stockage secondaire. Par exemple, si vous avez créé 6 sauvegardes à l'aide d'une politique visant à conserver uniquement 4 sauvegardes, le nombre de sauvegardes affichées est 6.



Les clones d'une sauvegarde d'un miroir flexible en termes de version sur un volume de type coffre-fort miroir sont affichés dans la vue topologique, mais le nombre de sauvegardes miroir dans la vue topologique n'inclut pas la sauvegarde flexible en termes de version.

Si vous avez une relation secondaire en tant que synchronisation active SnapMirror (initialement publié sous le nom de SnapMirror Business Continuity [SM-BC]), vous pouvez voir les icônes supplémentaires suivantes :

-  Le site de réplique est en ligne.
-  Le site de réplique est en panne.
-  La relation miroir secondaire ou coffre-fort n'a pas été rétablie.

Mesures

1. Dans le volet de navigation de gauche, cliquez sur **Ressources**, puis sélectionnez le plug-in approprié dans la liste.
2. Dans la page Ressources, sélectionnez la ressource ou le groupe de ressources dans la liste déroulante **Afficher**.
3. Sélectionnez la ressource soit à partir de la vue des détails de la ressource, soit à partir de la vue des détails du groupe de ressources.

Si la ressource est protégée, la page Topologie de la ressource sélectionnée s'affiche.

4. Consultez la carte récapitulative pour voir un résumé du nombre de sauvegardes et de clones disponibles sur le stockage principal et secondaire.

La section Carte récapitulative affiche le nombre total de sauvegardes et de clones ainsi que le nombre total de sauvegardes de journaux.

Cliquer sur le bouton **Actualiser** lance une requête sur le stockage pour afficher un décompte précis.

Si une sauvegarde activée par SnapLock est effectuée, cliquer sur le bouton **Actualiser** actualise l'heure d'expiration principale et secondaire de SnapLock récupérée à partir d' ONTAP. Un calendrier hebdomadaire actualise également l'heure d'expiration du SnapLock principal et secondaire récupérée à partir d' ONTAP.

Lorsque la ressource d'application est répartie sur plusieurs volumes, le délai d'expiration de SnapLock pour la sauvegarde correspond au délai d'expiration de SnapLock le plus long défini pour un snapshot dans un volume. Le délai d'expiration SnapLock le plus long est récupéré à partir d' ONTAP.

Pour la synchronisation active de SnapMirror , cliquer sur le bouton **Actualiser** actualise l'inventaire de sauvegarde SnapCenter en interrogeant ONTAP pour les sites principaux et réplicas. Un planning hebdomadaire exécute également cette activité pour toutes les bases de données contenant une relation de synchronisation active SnapMirror .

- Pour la synchronisation active SnapMirror et uniquement pour ONTAP 9.14.1, les relations Async Mirror ou Async MirrorVault avec la nouvelle destination principale doivent être configurées manuellement après le basculement. À partir d' ONTAP 9.15.1, Async Mirror ou Async MirrorVault est automatiquement configuré sur la nouvelle destination principale.
 - Après le basculement, une sauvegarde doit être créée pour que SnapCenter soit informé du basculement. Vous ne pouvez cliquer sur **Actualiser** qu'après la création d'une sauvegarde.
5. Dans la vue Gérer les copies, cliquez sur **Sauvegardes** ou **Clones** à partir du stockage principal ou secondaire pour afficher les détails d'une sauvegarde ou d'un clone.

Les détails des sauvegardes et des clones sont affichés sous forme de tableau.

6. Sélectionnez la sauvegarde dans le tableau, puis cliquez sur les icônes de protection des données pour effectuer des opérations de restauration, de clonage, de montage, de démontage, de renommage, de catalogage, de décatalogage et de suppression.



Vous ne pouvez pas renommer ou supprimer les sauvegardes qui se trouvent sur le stockage secondaire.

- Si vous avez sélectionné une sauvegarde de journal, vous ne pouvez effectuer que des opérations de renommage, de montage, de démontage, de catalogage, de décatalogage et de suppression.

- Si vous avez catalogué la sauvegarde à l'aide d'Oracle Recovery Manager (RMAN), vous ne pouvez pas renommer ces sauvegardes cataloguées.

7. Si vous souhaitez supprimer un clone, sélectionnez le clone dans le tableau, puis cliquez sur  .

Si la valeur attribuée à `SnapmirrorStatusUpdateWaitTime` est inférieure, les copies de sauvegarde Mirror et Vault ne sont pas répertoriées sur la page de topologie même si les volumes de données et de journaux sont correctement protégés. Vous devez augmenter la valeur attribuée à `SnapmirrorStatusUpdateWaitTime` à l'aide de l'applet de commande PowerShell `Set-SmConfigSettings`.

Les informations concernant les paramètres pouvant être utilisés avec la commande et leurs descriptions peuvent être obtenues en exécutant `Get-Help command_name`.

Alternativement, vous pouvez également vous référer à la "[Guide de référence des commandes du logiciel SnapCenter](#)" ou "[Guide de référence de l'applet de commande du logiciel SnapCenter](#)" .

Informations sur le copyright

Copyright © 2025 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 DÉLICTELLE (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.