



Restaurer et récupérer des bases de données Oracle

SnapCenter software

NetApp
November 06, 2025

This PDF was generated from <https://docs.netapp.com/fr-fr/snapcenter-61/protect-sco/restore-workflow.html> on November 06, 2025. Always check docs.netapp.com for the latest.

Sommaire

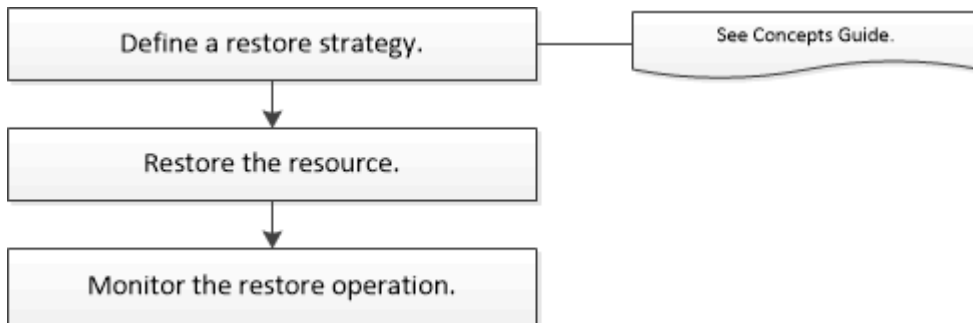
Restaurer et récupérer des bases de données Oracle	1
Restaurer le flux de travail	1
Définir une stratégie de restauration et de récupération pour les bases de données Oracle	1
Types de sauvegardes prises en charge pour les opérations de restauration et de récupération	1
Types de méthodes de restauration prises en charge pour les bases de données Oracle	2
Types d'opérations de restauration pris en charge pour les bases de données Oracle	4
Types d'opérations de récupération prises en charge pour les bases de données Oracle	4
Limitations liées à la restauration et à la récupération des bases de données Oracle	5
Limitations liées à la récupération ponctuelle des tablespaces	5
Sources et destinations pour la restauration des bases de données Oracle	6
Variables d'environnement prédéfinies pour restaurer des prescripts et postscripts spécifiques	6
Conditions requises pour la restauration d'une base de données Oracle	8
Restaurer et récupérer la base de données Oracle	9
Restaurer et récupérer des tablespaces à l'aide de la récupération à un instant T	14
Restaurer et récupérer une base de données enfichable à l'aide de la récupération à un instant T	16
Restaurer et récupérer des bases de données Oracle à l'aide de commandes UNIX	18
Surveiller les opérations de restauration de la base de données Oracle	19
Annuler les opérations de restauration de la base de données Oracle	20

Restaurer et récupérer des bases de données Oracle

Restaurer le flux de travail

Le flux de travail de restauration comprend la planification, l'exécution des opérations de restauration et la surveillance des opérations.

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



Définir une stratégie de restauration et de récupération pour les bases de données Oracle

Vous devez définir une stratégie avant de restaurer et de récupérer votre base de données afin de pouvoir effectuer les opérations de restauration et de récupération avec succès.

Types de sauvegardes prises en charge pour les opérations de restauration et de récupération

SnapCenter prend en charge la restauration et la récupération de différents types de sauvegardes de bases de données Oracle.

- Sauvegarde de données en ligne
- Sauvegarde des données d'arrêt hors ligne
- Sauvegarde des données de montage hors ligne



Si vous restaurez une sauvegarde de données d'arrêt hors ligne ou de montage hors ligne, SnapCenter laisse la base de données dans un état hors ligne. Vous devez récupérer manuellement la base de données et réinitialiser les journaux.

- Sauvegarde complète
- Sauvegardes hors ligne des bases de données de secours Data Guard
- Sauvegardes en ligne de données uniquement des bases de données de secours Active Data Guard



Vous ne pouvez pas effectuer la récupération des bases de données de secours Active Data Guard.

- Sauvegardes de données en ligne, sauvegardes complètes en ligne, sauvegardes de montage hors ligne et sauvegardes d'arrêt hors ligne dans une configuration Real Application Clusters (RAC)
- Sauvegardes de données en ligne, sauvegardes complètes en ligne, sauvegardes de montage hors ligne et sauvegardes d'arrêt hors ligne dans une configuration de gestion automatique du stockage (ASM)

Types de méthodes de restauration prises en charge pour les bases de données Oracle

SnapCenter prend en charge la connexion et la copie ou la restauration sur place pour les bases de données Oracle. Lors d'une opération de restauration, SnapCenter détermine la méthode de restauration appropriée au système de fichiers à utiliser pour la restauration sans aucune perte de données.



SnapCenter ne prend pas en charge SnapRestore basé sur le volume.

Restauration par connexion et copie

Si la disposition de la base de données diffère de la sauvegarde ou s'il existe de nouveaux fichiers après la création de la sauvegarde, une restauration par connexion et copie est effectuée. Dans la méthode de restauration par connexion et copie, les tâches suivantes sont effectuées :

Mesures

1. Le volume est cloné à partir du snapshot et la pile du système de fichiers est construite sur l'hôte à l'aide des LUN ou des volumes clonés.
2. Les fichiers sont copiés des systèmes de fichiers clonés vers les systèmes de fichiers d'origine.
3. Les systèmes de fichiers clonés sont ensuite démontés de l'hôte et les volumes clonés sont supprimés d'ONTAP.



Pour une configuration Flex ASM (où la cardinalité est inférieure au nombre de nœuds dans le cluster RAC) ou des bases de données ASM RAC sur VMDK ou RDM, seule la méthode de restauration par connexion et copie est prise en charge.

Même si vous avez activé de force la restauration sur place, SnapCenter effectue une restauration par connexion et copie dans les scénarios suivants :

- Restaurer à partir du système de stockage secondaire
- Restauration des groupes de disques ASM présents sur les nœuds d'une configuration Oracle RAC sur lesquels l'instance de base de données n'est pas configurée
- Dans la configuration d'Oracle RAC, sur l'un des nœuds homologues si l'instance ASM ou l'instance de cluster n'est pas en cours d'exécution ou si le nœud homologue est en panne
- Restauration des fichiers de contrôle uniquement
- Restaurer un sous-ensemble d'espaces table résidant sur un groupe de disques ASM
- Le groupe de disques est partagé entre les fichiers de données, le fichier sp et le fichier de mots de passe
- Le service SnapCenter Plug-in Loader (SPL) n'est pas installé ou n'est pas en cours d'exécution sur le nœud distant dans un environnement RAC

- De nouveaux nœuds sont ajoutés à Oracle RAC et le serveur SnapCenter n'est pas conscient des nœuds nouvellement ajoutés

Restauration sur place

Si la disposition de la base de données est similaire à la sauvegarde et n'a subi aucune modification de configuration sur la pile de stockage et de base de données, une restauration sur place est effectuée, dans laquelle la restauration du fichier ou du LUN est effectuée sur ONTAP. SnapCenter prend uniquement en charge Single File SnapRestore (SFSR) dans le cadre de la méthode de restauration sur place.



NetApp ONTAP prend en charge la restauration sur place à partir d'un emplacement secondaire.

Si vous souhaitez effectuer une restauration sur place sur la base de données, assurez-vous que vous n'avez que des fichiers de données sur le groupe de disques ASM. Vous devez créer une sauvegarde après toute modification apportée au groupe de disques ASM ou à la structure physique de la base de données. Après avoir effectué une restauration sur place, le groupe de disques contiendra le même nombre de fichiers de données qu'au moment de la sauvegarde.

La restauration sur place sera appliquée automatiquement lorsque le groupe de disques ou le point de montage correspond aux critères suivants :

- Aucun nouveau fichier de données n'est ajouté après la sauvegarde (vérification des fichiers étrangers)
- Aucun ajout, suppression ou recréation de disque ASM ou de LUN après la sauvegarde (vérification des modifications structurelles du groupe de disques ASM)
- Aucun ajout, suppression ou recréation de LUN dans le groupe de disques LVM (vérification des modifications structurelles du groupe de disques LVM)



Vous pouvez également activer de force la restauration sur place à l'aide de l'interface graphique utilisateur, de l'interface de ligne de commande SnapCenter ou de l'applet de commande PowerShell pour remplacer la vérification des fichiers étrangers et la vérification des modifications structurelles du groupe de disques LVM.

Exécution d'une restauration sur place sur ASM RAC

Dans SnapCenter, le nœud sur lequel vous effectuez la restauration est appelé nœud principal et tous les autres nœuds du RAC sur lesquels réside le groupe de disques ASM sont appelés nœuds homologues. SnapCenter modifie l'état du groupe de disques ASM pour le démonter sur tous les nœuds où le groupe de disques ASM est dans l'état de montage avant d'effectuer l'opération de restauration de stockage. Une fois la restauration du stockage terminée, SnapCenter modifie l'état du groupe de disques ASM tel qu'il était avant l'opération de restauration.

Dans les environnements SAN, SnapCenter supprime les périphériques de tous les nœuds homologues et exécute l'opération de démappage LUN avant l'opération de restauration du stockage. Après l'opération de restauration du stockage, SnapCenter exécute l'opération de mappage LUN et construit des périphériques sur tous les nœuds homologues. Dans un environnement SAN, si la disposition Oracle RAC ASM réside sur des LUN, lors de la restauration, SnapCenter exécute des opérations de démappage de LUN, de restauration de LUN et de mappage de LUN sur tous les nœuds du cluster RAC où réside le groupe de disques ASM. Avant la restauration, même si tous les initiateurs des nœuds RAC n'ont pas été utilisés pour les LUN, après la restauration, SnapCenter crée un nouvel iGroup avec tous les initiateurs de tous les nœuds RAC.

- En cas d'échec lors de l'activité de pré-restauration sur les nœuds homologues, SnapCenter restaure automatiquement l'état du groupe de disques ASM tel qu'il était avant d'effectuer la restauration sur les

nœuds homologues sur lesquels l'opération de pré-restauration a réussi. La restauration n'est pas prise en charge pour le nœud principal et le nœud homologue sur lesquels l'opération a échoué. Avant de tenter une autre restauration, vous devez résoudre manuellement le problème sur le nœud homologue et ramener le groupe de disques ASM sur le nœud principal à l'état de montage.

- En cas d'échec lors de l'activité de restauration, l'opération de restauration échoue et aucune restauration n'est effectuée. Avant de tenter une autre restauration, vous devez résoudre manuellement le problème de restauration du stockage et ramener le groupe de disques ASM sur le nœud principal à l'état de montage.
- En cas d'échec lors de l'activité post-restauration sur l'un des nœuds homologues, SnapCenter poursuit l'opération de restauration sur les autres nœuds homologues. Vous devez résoudre manuellement le problème de post-restauration sur le nœud homologue.

Types d'opérations de restauration pris en charge pour les bases de données Oracle

SnapCenter vous permet d'effectuer différents types d'opérations de restauration pour les bases de données Oracle.

Avant de restaurer la base de données, les sauvegardes sont validées pour identifier si des fichiers manquent par rapport aux fichiers de base de données réels.

Restauration complète

- Restaure uniquement les fichiers de données
- Restaure uniquement les fichiers de contrôle
- Restaure les fichiers de données et les fichiers de contrôle
- Restaure les fichiers de données, les fichiers de contrôle et les fichiers journaux de rétablissement dans les bases de données de secours Data Guard et Active Data Guard

Restauration partielle

- Restaure uniquement les tablespaces sélectionnés
- Restaure uniquement les bases de données enfichables (PDB) sélectionnées
- Restaure uniquement les tablespaces sélectionnés d'un PDB

Types d'opérations de récupération prises en charge pour les bases de données Oracle

SnapCenter vous permet d'effectuer différents types d'opérations de récupération pour les bases de données Oracle.

- La base de données jusqu'à la dernière transaction (tous les journaux)
- La base de données jusqu'à un numéro de changement de système spécifique (SCN)
- La base de données jusqu'à une date et une heure spécifiques

Vous devez spécifier la date et l'heure de récupération en fonction du fuseau horaire de l'hôte de la base de données.

SnapCenter fournit également l'option Aucune récupération pour les bases de données Oracle.



Le plug-in pour la base de données Oracle ne prend pas en charge la récupération si vous avez effectué une restauration à l'aide d'une sauvegarde créée avec le rôle de base de données de secours. Vous devez toujours effectuer une récupération manuelle pour les bases de données de secours physiques.

Limitations liées à la restauration et à la récupération des bases de données Oracle

Avant d'effectuer des opérations de restauration et de récupération, vous devez connaître les limitations.

Si vous utilisez une version d'Oracle comprise entre 11.2.0.4 et 12.1.0.1, l'opération de restauration sera bloquée lorsque vous exécuterez la commande *renamedg*. Vous pouvez appliquer le correctif Oracle 19544733 pour résoudre ce problème.

Les opérations de restauration et de récupération suivantes ne sont pas prises en charge :

- Restauration et récupération des tablespaces de la base de données conteneur racine (CDB)
- Restauration des tablespaces temporaires et des tablespaces temporaires associés aux PDB
- Restauration et récupération d'espaces table à partir de plusieurs PDB simultanément
- Restauration des sauvegardes de journaux
- Restauration des sauvegardes vers un emplacement différent
- Restauration des fichiers journaux de rétablissement dans toute configuration autre que les bases de données de secours Data Guard ou Active Data Guard
- Restauration du fichier SPFILE et du fichier de mots de passe
- Lorsque vous effectuez une opération de restauration sur une base de données qui a été recrée à l'aide du nom de base de données préexistant sur le même hôte, qui était gérée par SnapCenter et qui disposait de sauvegardes valides, l'opération de restauration écrase les fichiers de base de données nouvellement créés même si les DBID sont différents.

Cela peut être évité en effectuant l'une des actions suivantes :

- Découvrir les ressources SnapCenter après la recréation de la base de données
- Créer une sauvegarde de la base de données recrée

Limitations liées à la récupération ponctuelle des tablespaces

- La récupération ponctuelle (PITR) des espaces table SYSTEM, SYSAUX et UNDO n'est pas prise en charge
- La restauration PITR des tablespaces ne peut pas être effectuée avec d'autres types de restauration.
- Si un tablespace est renommé et que vous souhaitez le récupérer à un point antérieur à son changement de nom, vous devez spécifier le nom antérieur du tablespace.
- Si les contraintes des tables d'un tablespace sont contenues dans un autre tablespace, vous devez récupérer les deux tablespaces.
- Si une table et ses index sont stockés dans des tablespaces différents, les index doivent être supprimés avant d'effectuer PITR
- PITR ne peut pas être utilisé pour récupérer l'espace table par défaut actuel
- PITR ne peut pas être utilisé pour récupérer des tablespaces contenant l'un des objets suivants :

- Objets avec des objets sous-jacents (tels que des vues matérialisées) ou des objets contenus (tels que des tables partitionnées), sauf si tous les objets sous-jacents ou contenus se trouvent dans l'ensemble de récupération

De plus, si les partitions d'une table partitionnée sont stockées dans des espaces table différents, vous devez soit supprimer la table avant d'exécuter PITR, soit déplacer toutes les partitions vers le même espace table avant d'exécuter PITR.

- Annuler ou restaurer des segments
- Files d'attente avancées compatibles Oracle 8 avec plusieurs destinataires
- Objets appartenant à l'utilisateur SYS

Des exemples de ces types d'objets sont PL/SQL, les classes Java, les programmes d'appel, les vues, les synonymes, les utilisateurs, les privilèges, les dimensions, les répertoires et les séquences.

Sources et destinations pour la restauration des bases de données Oracle

Vous pouvez restaurer une base de données Oracle à partir d'une copie de sauvegarde sur un stockage principal ou secondaire. Vous ne pouvez restaurer des bases de données qu'au même emplacement sur la même instance de base de données. Cependant, dans la configuration Real Application Cluster (RAC), vous pouvez restaurer des bases de données sur d'autres nœuds.

Sources pour les opérations de restauration

Vous pouvez restaurer des bases de données à partir d'une sauvegarde sur un stockage principal ou secondaire. Si vous souhaitez restaurer à partir d'une sauvegarde sur le stockage secondaire dans une configuration à miroirs multiples, vous pouvez sélectionner le miroir de stockage secondaire comme source.

Destinations pour les opérations de restauration

Vous ne pouvez restaurer des bases de données qu'au même emplacement sur la même instance de base de données.

Dans une configuration RAC, vous pouvez restaurer les bases de données RAC à partir de n'importe quel nœud du cluster.

Variables d'environnement prédéfinies pour restaurer des prescripts et postscripts spécifiques

SnapCenter vous permet d'utiliser les variables d'environnement prédéfinies lorsque vous exécutez le prescript et le postscript lors de la restauration d'une base de données.

Variables d'environnement prédéfinies prises en charge pour la restauration d'une base de données

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

Exemple : 257

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

Si l'opération implique plusieurs bases de données, celle-ci contiendra les noms de bases de données séparés par un tube.

Exemple : NFSB31

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

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.

Exemple : oracle

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

Exemple : oinstall

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

Ce paramètre sera renseigné pour les volumes d'application.

Exemples:

- Si la base de données ne fonctionne pas en mode ARCHIVELOG :
DATA@RG2_scspr2417819002_07-20-2021_12.16.48.9267_0|LOG@RG2_scspr2417819002_07-20-2021_12.16.48.9267_1
- Si la base de données s'exécute en mode ARCHIVELOG : DATA@RG2_scspr2417819002_07-20-2021_12.16.48.9267_0|LOG@RG2_scspr2417819002_07-20-2021_12.16.48.9267_1, RG2_scspr2417819002_07-21-2021_12.16.48.9267_1, RG2_scspr2417819002_07-22-2021_12.16.48.9267_1

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

Ce paramètre sera renseigné pour les volumes d'application.

Exemples:

- Si la base de données ne fonctionne pas en mode ARCHIVELOG : DATA@203|LOG@205
- Si la base de données fonctionne en mode ARCHIVELOG : DATA@203|LOG@205,206,207

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

Exemple : RG1

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

Exemple : /ora01/app/oracle/product/18.1.0/db_1

- **SC_RECOVERY_TYPE** spécifie les fichiers à récupérer ainsi que l'étendue de la récupération.

Exemple :

RESTORESCOPE : usingBackupControlfile=false|RECOVERYScope : allLogs=true,noLogs=false,untiltime=false,untilscn=false.

Pour plus d'informations sur les délimiteurs, voir "[Délimiteurs pris en charge](#)".

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

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

- Vous devriez avoir défini votre stratégie de restauration et de récupération.
- L'administrateur SnapCenter doit vous avoir attribué les machines virtuelles de stockage (SVM) pour les volumes sources et les volumes de destination si vous répliquez des snapshots vers un miroir ou un coffre.
- Si les journaux d'archive sont supprimés dans le cadre de la sauvegarde, vous devez avoir monté manuellement les sauvegardes de journaux d'archive requises.
- Si vous souhaitez restaurer des bases de données Oracle résidant sur un disque de machine virtuelle (VMDK), vous devez vous assurer que la machine invitée dispose du nombre requis d'emplacements libres pour l'allocation des VMDK clonés.
- Vous devez vous assurer 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 vous assurer que la base de données RAC One Node est dans l'état « nomount » pour effectuer une restauration du fichier de contrôle ou de la base de données complète.
- Si vous disposez d'une instance de base de données ASM dans un environnement NFS, vous devez ajouter le chemin d'accès au disque ASM `/var/opt/snapcenter/scu/clones/*/*` au chemin d'accès existant défini dans le paramètre `asm_diskstring` pour monter avec succès les sauvegardes du journal ASM dans le cadre de l'opération de récupération.
- Dans le paramètre `asm_diskstring`, vous devez configurer `AFD:*` si vous utilisez ASMFD ou configurer `ORCL:*` si vous utilisez ASMLIB.



Pour plus d'informations sur la modification du paramètre `asm_diskstring`, voir ["Comment ajouter des chemins de disque à asm_diskstring"](#)

- Vous devez configurer l'écouteur statique dans le fichier **listener.ora** disponible dans `$ORACLE_HOME/network/admin` pour les bases de données non ASM et `$GRID_HOME/network/admin` pour les bases de données ASM si vous avez désactivé l'authentification du système d'exploitation et activé l'authentification de la base de données Oracle pour une base de données Oracle, et que vous souhaitez restaurer les fichiers de données et les fichiers de contrôle de cette base de données.
- Vous devez augmenter la valeur du paramètre `SCORestoreTimeout` en exécutant la commande `Set-SmConfigSettings` si la taille de la base de données est en téraoctets (To).
- Vous devez vous assurer que toutes les licences requises pour vCenter sont installées et à jour.

Si les licences ne sont pas installées ou à jour, un message d'avertissement s'affiche. Si vous ignorez l'avertissement et continuez, la restauration à partir de RDM échoue.

- Vous devez vous assurer que le LUN n'est pas mappé à l'hôte AIX à l'aide d'iGroup composé de protocoles mixtes iSCSI et FC. Pour plus d'informations, consultez la section ["L'opération échoue avec l'erreur Impossible de détecter le périphérique pour le LUN"](#).

Restaurer et récupérer la base de données Oracle

En cas de perte de données, vous pouvez utiliser SnapCenter pour restaurer les données d'une ou plusieurs sauvegardes sur votre système de fichiers actif, puis récupérer la base de données.

Avant de commencer

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.

À propos de cette tâche

- La récupération est effectuée à l'aide des journaux d'archive disponibles à l'emplacement du journal d'archive configuré. Si la base de données s'exécute en mode ARCHIVELOG, la base de données Oracle enregistre les groupes remplis de fichiers journaux de rétablissement dans une ou plusieurs destinations hors ligne, appelées collectivement journal de rétablissement archivé. SnapCenter identifie et monte le nombre optimal de sauvegardes de journaux en fonction du SCN spécifié, de la date et de l'heure sélectionnées ou de l'option de tous les journaux. Si les journaux d'archive requis pour la récupération ne sont pas disponibles à l'emplacement configuré, vous devez monter le snapshot contenant les journaux et spécifier le chemin d'accès en tant que journaux d'archive externes.

Si vous migrez la base de données ASM d'ASMLIB vers ASMFD, les sauvegardes créées avec ASMLIB ne peuvent pas être utilisées pour restaurer la base de données. Vous devez créer des sauvegardes dans la configuration ASMFD et utiliser ces sauvegardes pour restaurer. De même, si la base de données ASM est migrée d'ASMFD vers ASMLIB, vous devez créer des sauvegardes dans la configuration ASMLIB pour la restaurer.

Lorsque vous restaurez une base de données, 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 restaurée, le fichier de verrouillage opérationnel est automatiquement supprimé.



La restauration du fichier SPFILE et du fichier de mot de passe n'est pas prise en charge.

- 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 .

Mesures

- Dans le volet de navigation de gauche, cliquez sur **Ressources**, puis sélectionnez le plug-in approprié dans la liste.
- Dans la page Ressources, sélectionnez **Base de données** ou **Groupe de ressources** dans la liste **Affichage**.
- Sélectionnez la base de données à partir de la vue des détails de la base de données ou de la vue des détails du groupe de ressources.

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

- Dans la vue Gérer les copies, sélectionnez **Sauvegardes** à partir du système de stockage principal ou secondaire (en miroir ou répliqué).

5. Sélectionnez la sauvegarde dans le tableau, puis cliquez sur *  *.
6. Dans la page Restaurer l'étendue, effectuez les tâches suivantes :
 - a. Si vous avez sélectionné une sauvegarde d'une base de données dans un environnement Real Application Clusters (RAC), sélectionnez le nœud RAC.
 - b. Lorsque vous sélectionnez des données en miroir ou en coffre-fort :
 - s'il n'y a pas de sauvegarde de journal sur le miroir ou le coffre-fort, rien n'est sélectionné et les localisateurs sont vides.
 - si des sauvegardes de journaux existent dans un miroir ou un coffre-fort, la dernière sauvegarde de journal est sélectionnée et le localisateur correspondant est affiché.



Si la sauvegarde du journal sélectionnée existe à la fois dans l'emplacement miroir et dans l'emplacement du coffre-fort, les deux localisateurs sont affichés.

- c. Effectuez les actions suivantes :

Si vous souhaitez restaurer...	Fais ceci...
Tous les fichiers de données de la base de données	Sélectionnez Tous les fichiers de données. Seuls les fichiers de données de la base de données sont restaurés. Les fichiers de contrôle, les journaux d'archive ou les fichiers journaux de rétablissement ne sont pas restaurés.
Tablespaces	Sélectionnez Tablespaces. Vous pouvez spécifier les tablespaces que vous souhaitez restaurer.
Fichiers de contrôle	Sélectionnez Fichiers de contrôle.  Lors de la restauration des fichiers de contrôle, assurez-vous que la structure du répertoire existe ou doit être créée avec les propriétés d'utilisateur et de groupe correctes, le cas échéant, pour permettre aux fichiers d'être copiés vers l'emplacement cible par le processus de restauration. Si le répertoire n'existe pas, la tâche de restauration échouera.

Si vous souhaitez restaurer...	Fais ceci...
Fichiers journaux de rétablissement	Sélectionnez Rétablir les fichiers journaux. Cette option est disponible uniquement pour les bases de données de secours Data Guard ou Active Data Guard.  Les fichiers journaux de rétablissement ne sont pas sauvegardés pour les bases de données non Data Guard. Pour les bases de données non Data Guard, la récupération est effectuée à l'aide des journaux d'archive.
Bases de données enfichables (PDB)	Sélectionnez Bases de données enfichables , puis spécifiez les PDB que vous souhaitez restaurer.
Espaces table de base de données enfichables (PDB)	Sélectionnez Espaces table de base de données enfichables (PDB), puis spécifiez la PDB et les espaces table de cette PDB que vous souhaitez restaurer. Cette option n'est disponible que si vous avez sélectionné un PDB pour la restauration.

- d. Sélectionnez **Modifier l'état de la base de données si nécessaire pour la restauration et la récupération** pour modifier l'état de la base de données à l'état requis pour effectuer les opérations de restauration et de récupération.

Les différents états d'une base de données, du plus élevé au plus bas, sont ouvert, monté, démarré et arrêté. Vous devez sélectionner cette case à cocher si la base de données est dans un état supérieur mais que l'état doit être modifié vers un état inférieur pour effectuer une opération de restauration. Si la base de données est dans un état inférieur mais que l'état doit être modifié vers un état supérieur pour effectuer l'opération de restauration, l'état de la base de données est modifié automatiquement même si vous ne cochez pas la case.

Si une base de données est à l'état ouvert et que pour la restauration, la base de données doit être à l'état monté, l'état de la base de données est modifié uniquement si vous sélectionnez cette case à cocher.

- a. Sélectionnez **Forcer la restauration sur place** si vous souhaitez effectuer une restauration sur place dans les scénarios où de nouveaux fichiers de données sont ajoutés après la sauvegarde ou lorsque des LUN sont ajoutés, supprimés ou recréés dans un groupe de disques LVM.

7. Dans la page Étendue de la récupération, effectuez les actions suivantes :

Si tu...	Fais ceci...
Vous souhaitez revenir à la dernière transaction	Sélectionnez Tous les journaux .

Si tu...	Fais ceci...
Vous souhaitez récupérer un numéro de modification système (SCN) spécifique	Sélectionnez Jusqu'au SCN (numéro de changement de système) .
Vous souhaitez récupérer des données et une heure spécifiques	Sélectionnez Date et heure . Vous devez spécifier la date et l'heure du fuseau horaire de l'hôte de la base de données.
Je ne veux pas récupérer	Sélectionnez Aucune récupération .
Vous souhaitez spécifier les emplacements des journaux d'archives externes	Si la base de données s'exécute en mode ARCHIVELOG, SnapCenter identifie et monte le nombre optimal de sauvegardes de journaux en fonction du SCN spécifié, de la date et de l'heure sélectionnées ou de l'option de tous les journaux. Si vous souhaitez toujours spécifier l'emplacement des fichiers journaux d'archive externes, sélectionnez Spécifier les emplacements des journaux d'archive externes. Si les journaux d'archive sont supprimés dans le cadre de la sauvegarde et que vous avez monté manuellement les sauvegardes de journaux d'archive requises, vous devez spécifier le chemin de sauvegarde monté comme emplacement du journal d'archive externe pour la récupération.  Vous devez vérifier le chemin et le contenu du chemin de montage avant de le répertorier comme emplacement de journal externe. • "Protection des données Oracle avec ONTAP" • "L'opération échoue avec l'erreur ORA-00308"

Vous ne pouvez pas effectuer de restauration avec récupération à partir de sauvegardes secondaires si les volumes de journaux d'archive ne sont pas protégés mais que les volumes de données sont protégés. Vous ne pouvez restaurer qu'en sélectionnant **Aucune récupération**.

Si vous récupérez une base de données RAC avec l'option de base de données ouverte sélectionnée, seule l'instance RAC où l'opération de récupération a été initiée est ramenée à l'état ouvert.



La récupération n'est pas prise en charge pour les bases de données de secours Data Guard et Active Data Guard.

8. Dans la page PreOps, entrez le chemin et les arguments du prescript que vous souhaitez exécuter avant l'opération de restauration.

Vous devez stocker les prescripts soit dans le chemin `/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"](#)

9. Dans la page PostOps, effectuez les étapes suivantes :

- a. Entrez le chemin et les arguments du postscript que vous souhaitez exécuter après l'opération de restauration.

Vous devez stocker 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.



Si l'opération de restauration échoue, les postscripts ne seront pas exécutés et les activités de nettoyage seront déclenchées directement.

- b. Cochez la case si vous souhaitez ouvrir la base de données après la récupération.

Après avoir restauré une base de données de conteneur (CDB) avec ou sans fichiers de contrôle, ou après avoir restauré uniquement les fichiers de contrôle CDB, si vous spécifiez d'ouvrir la base de données après la récupération, seule la CDB est ouverte et non les bases de données enfichables (PDB) dans cette CDB.

Dans une configuration RAC, seule l'instance RAC utilisée pour la récupération est ouverte après la récupération.



Après la restauration d'un espace table utilisateur avec des fichiers de contrôle, d'un espace table système avec ou sans fichiers de contrôle ou d'un PDB avec ou sans fichiers de contrôle, seul l'état du PDB lié à l'opération de restauration est modifié à l'état d'origine. L'état des autres PDB qui n'ont pas été utilisés pour la restauration n'est pas modifié à l'état d'origine car l'état de ces PDB n'a pas été enregistré. Vous devez modifier manuellement l'état des PDB qui n'ont pas été utilisés pour la restauration.

10. Dans la page Notification, dans la liste déroulante **Préférence de courrier électronique**, sélectionnez les scénarios dans lesquels vous souhaitez envoyer les notifications par courrier électronique.

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 de restauration effectuée, vous devez sélectionner **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`.

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

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

Pour plus d'informations

- "La base de données Oracle RAC One Node est ignorée pour l'exécution des opérations SnapCenter"
- "Échec de la restauration à partir d'un emplacement SnapMirror ou SnapVault secondaire"
- "Échec de la restauration à partir d'une sauvegarde d'une incarnation orpheline"
- "Paramètres personnalisables pour les opérations de sauvegarde, de restauration et de clonage sur les systèmes AIX"

Restaurer et récupérer des tablespaces à l'aide de la récupération à un instant T

Vous pouvez restaurer un sous-ensemble d'espaces table qui a été corrompu ou supprimé sans affecter les autres espaces table de la base de données. SnapCenter utilise RMAN pour effectuer une récupération ponctuelle (PITR) des tablespaces.

Avant de commencer

- Les sauvegardes nécessaires à l'exécution du PITR des tablespaces doivent être cataloguées et montées.
- 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.

À propos de cette tâche

Pendant l'opération PITR, RMAN crée une instance auxiliaire à la destination auxiliaire spécifiée. La destination auxiliaire peut être un point de montage ou un groupe de disques ASM. S'il y a suffisamment d'espace dans l'emplacement monté, vous pouvez réutiliser l'un des emplacements montés au lieu d'un point de montage dédié.

Vous devez spécifier la date et l'heure ou le SCN et l'espace table est restauré sur la base de données source.

Vous pouvez sélectionner et restaurer plusieurs espaces table résidant dans des environnements ASM, NFS et SAN. Par exemple, si les espaces table TS2 et TS3 résident sur NFS et TS4 sur SAN, vous pouvez effectuer une seule opération PITR pour restaurer tous les espaces table.



Dans une configuration RAC, vous pouvez effectuer un PITR d'espaces table à partir de n'importe quel nœud du RAC.

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 **Base de données** ou **Groupe de ressources** dans la liste **Affichage**.
3. Sélectionnez la base de données de type instance unique (multilocataire) à partir de la vue des détails de la base de données ou de la vue des détails du groupe de ressources.

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

4. Dans la vue Gérer les copies, sélectionnez **Sauvegardes** à partir du système de stockage principal ou secondaire (en miroir ou répliqué).

Si la sauvegarde n'est pas cataloguée, vous devez sélectionner la sauvegarde et cliquer sur **Catalogue**.

5. Sélectionnez la sauvegarde cataloguée, puis cliquez sur *  *.
6. Dans la page Restaurer l'étendue, effectuez les tâches suivantes :
 - a. Si vous avez sélectionné une sauvegarde d'une base de données dans un environnement Real Application Clusters (RAC), sélectionnez le nœud RAC.
 - b. Sélectionnez **Tablespaces**, puis spécifiez les tablespaces que vous souhaitez restaurer.



Vous ne pouvez pas exécuter PITR sur les espaces table SYSAUX, SYSTEM et UNDO.

- c. Sélectionnez **Modifier l'état de la base de données si nécessaire pour la restauration et la récupération** pour modifier l'état de la base de données à l'état requis pour effectuer les opérations de restauration et de récupération.
7. Dans la page Étendue de la récupération, effectuez l'une des actions suivantes :
 - Si vous souhaitez récupérer un numéro de modification système (SCN) spécifique, sélectionnez **Jusqu'au SCN** et spécifiez le SCN et la destination auxiliaire.
 - Si vous souhaitez récupérer à une date et une heure spécifiques, sélectionnez **Date et heure** et spécifiez la date et l'heure ainsi que la destination auxiliaire.

SnapCenter identifie, puis monte et catalogue le nombre optimal de sauvegardes de données et de journaux nécessaires pour effectuer le PITR en fonction du SCN spécifié ou de la date et de l'heure sélectionnées.

8. Dans la page PreOps, entrez le chemin et les arguments du prescript que vous souhaitez exécuter avant l'opération de restauration.

Vous devez stocker les scripts soit dans le chemin /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](#)"

9. Dans la page PostOps, effectuez les étapes suivantes :
 - a. Entrez le chemin et les arguments du postscript que vous souhaitez exécuter après l'opération de restauration.



Si l'opération de restauration échoue, les postscripts ne seront pas exécutés et les activités de nettoyage seront déclenchées directement.

- b. Cochez la case si vous souhaitez ouvrir la base de données après la récupération.
10. Dans la page Notification, dans la liste déroulante **Préférence de courrier électronique**, sélectionnez les scénarios dans lesquels vous souhaitez envoyer les notifications par courrier électronique.
11. Consultez le résumé, puis cliquez sur **Terminer**.

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

Restaurer et récupérer une base de données enfichable à l'aide de la récupération à un instant T

Vous pouvez restaurer et récupérer une base de données enfichable (PDB) qui a été corrompue ou supprimée sans impacter les autres PDB de la base de données conteneur (CDB). SnapCenter utilise RMAN pour effectuer une récupération ponctuelle (PITR) du PDB.

Avant de commencer

- Les sauvegardes nécessaires à l'exécution du PITR d'un PDB doivent être cataloguées et montées.



Dans une configuration RAC, vous devez fermer manuellement le PDB (en changeant l'état en MONTÉ) sur tous les nœuds de la configuration RAC.

- 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.

À propos de cette tâche

Pendant l'opération PITR, RMAN crée une instance auxiliaire à la destination auxiliaire spécifiée. La destination auxiliaire peut être un point de montage ou un groupe de disques ASM. S'il y a suffisamment d'espace dans l'emplacement monté, vous pouvez réutiliser l'un des emplacements montés au lieu d'un point de montage dédié.

Vous devez spécifier la date et l'heure ou le SCN pour effectuer le PITR du PDB. RMAN peut récupérer des PDB en LECTURE/ÉCRITURE, en LECTURE SEULE ou supprimés, y compris des fichiers de données.

Vous pouvez restaurer et récupérer uniquement :

- un PDB à la fois
- un tablespace dans un PDB
- plusieurs tablespaces du même PDB



Dans une configuration RAC, vous pouvez effectuer un PITR d'espaces table à partir de n'importe quel nœud du RAC.

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 **Base de données** ou **Groupe de ressources** dans la liste **Affichage**.
3. Sélectionnez la base de données de type instance unique (multilocataire) à partir de la vue des détails de la base de données ou de la vue des détails du groupe de ressources.

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

4. Dans la vue Gérer les copies, sélectionnez **Sauvegardes** à partir du système de stockage principal ou secondaire (en miroir ou répliqué).

Si la sauvegarde n'est pas cataloguée, vous devez sélectionner la sauvegarde et cliquer sur **Catalogue**.

5. Sélectionnez la sauvegarde cataloguée, puis cliquez sur *  *.
6. Dans la page Restaurer l'étendue, effectuez les tâches suivantes :
- Si vous avez sélectionné une sauvegarde d'une base de données dans un environnement Real Application Clusters (RAC), sélectionnez le nœud RAC.
 - Selon que vous souhaitez restaurer la PDB ou les tablespaces d'une PDB, effectuez l'une des actions suivantes :

Si vous voulez...	Mesures...
Restaurer un PDB	i. Sélectionnez Bases de données enfichables (PDB). ii. Spécifiez le PDB que vous souhaitez restaurer.  Vous ne pouvez pas effectuer Pitr sur la base de données PDB\$SEED.
Restaurer les tablespaces dans un PDB	i. Sélectionnez Espaces table de base de données enfichables (PDB). ii. Spécifiez le PDB. iii. Spécifiez un seul espace table ou plusieurs espaces table que vous souhaitez restaurer.  Vous ne pouvez pas exécuter Pitr sur les espaces table SYSAUX, SYSTEM et UNDO.

- Sélectionnez **Modifier l'état de la base de données si nécessaire pour la restauration et la récupération** pour modifier l'état de la base de données à l'état requis pour effectuer les opérations de restauration et de récupération.
7. Dans la page Étendue de la récupération, effectuez l'une des actions suivantes :
- Si vous souhaitez récupérer un numéro de modification système (SCN) spécifique, sélectionnez **Jusqu'au SCN** et spécifiez le SCN et la destination auxiliaire.
 - Si vous souhaitez récupérer à une date et une heure spécifiques, sélectionnez **Date et heure** et spécifiez la date et l'heure ainsi que la destination auxiliaire.

SnapCenter identifie, puis monte et catalogue le nombre optimal de sauvegardes de données et de journaux nécessaires pour effectuer le Pitr en fonction du SCN spécifié ou de la date et de l'heure sélectionnées.

8. Dans la page PreOps, entrez le chemin et les arguments du prescript que vous souhaitez exécuter avant l'opération de restauration.

Vous devez stocker les scripts soit dans le chemin `/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"](#)

9. Dans la page PostOps, effectuez les étapes suivantes :

- a. Entrez le chemin et les arguments du postscript que vous souhaitez exécuter après l'opération de restauration.



Si l'opération de restauration échoue, les postscripts ne seront pas exécutés et les activités de nettoyage seront déclenchées directement.

- b. Cochez la case si vous souhaitez ouvrir la base de données après la récupération.

Dans une configuration RAC, le PDB sera ouvert uniquement sur le nœud où la base de données a été récupérée. Vous devez ouvrir manuellement le PDB récupéré sur tous les autres nœuds de la configuration RAC.

10. Sur la page Notification, dans la liste déroulante **Préférence de courrier électronique**, sélectionnez les scénarios dans lesquels vous souhaitez envoyer les notifications par courrier électronique.
11. Consultez le résumé, puis cliquez sur **Terminer**.
12. Surveillez la progression de l'opération en cliquant sur **Surveiller > Tâches**.

Restaurer et récupérer des bases de données Oracle à l'aide de commandes UNIX

Le flux de travail de restauration et de récupération comprend la planification, l'exécution des opérations de restauration et de récupération et la surveillance des opérations.

À propos de cette tâche

- Vous devez exécuter les commandes suivantes pour établir la connexion avec le serveur SnapCenter , répertorier les sauvegardes et récupérer ses informations, puis restaurer 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"](#) .

- Pour l'opération de restauration de synchronisation active de SnapMirror , vous devez sélectionner la sauvegarde à partir de l'emplacement principal.

Mesures

1. Lancer une session de connexion avec le serveur SnapCenter pour un utilisateur spécifié : *Open-SmConnection*
2. Récupérez les informations sur les sauvegardes que vous souhaitez restaurer : *Get-SmBackup*
3. Récupérer les informations détaillées sur la sauvegarde spécifiée : *Get-SmBackupDetails*

Cette commande récupère les informations détaillées sur la sauvegarde d'une ressource spécifiée avec un ID de sauvegarde donné. Les informations incluent le nom de la base de données, la version, le répertoire de départ, le SCN de début et de fin, les espaces table, les bases de données enfichables et ses espaces table.

4. Restaurer les données à partir de la sauvegarde : *Restore-SmBackup*

Surveiller les opérations de restauration de la base de données Oracle

Vous pouvez surveiller la progression des différentes opérations de restauration de SnapCenter à l'aide de la page Tâches. Vous souhaitez peut-être vérifier la progression d'une opération pour déterminer quand elle est terminée ou s'il y a un problème.

À propos de cette tâche

Les états post-restauration décrivent les conditions de la ressource après une opération de restauration et toutes les autres actions de restauration que vous pouvez entreprendre.

Les icônes suivantes apparaissent sur la page Tâches et indiquent l'état de l'opération :

-  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 restauration soient répertoriées.
 - b. Précisez les dates de début et de fin.
 - c. Dans la liste déroulante **Type**, sélectionnez **Restaurer**.
 - d. Dans la liste déroulante **État**, sélectionnez l'état de restauration.
 - e. Cliquez sur **Appliquer** pour afficher les opérations qui ont été effectuées avec succès.
4. Sélectionnez la tâche de restauration, puis cliquez sur **Détails** pour afficher les détails de la tâche.
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.

Annuler les opérations de restauration de la base de données Oracle

Vous pouvez annuler les tâches de restauration en file d'attente.

Vous devez être connecté en tant qu'administrateur SnapCenter ou propriétaire de la tâche pour annuler les opérations de restauration.

À propos de cette tâche

- Vous pouvez annuler une opération de restauration en file d'attente à partir de la page **Moniteur** ou du volet **Activité**.
- Vous ne pouvez pas annuler une opération de restauration en cours.
- Vous pouvez utiliser l'interface graphique SnapCenter, les applets de commande PowerShell ou les commandes CLI pour annuler les opérations de restauration en file d'attente.
- Le bouton **Annuler le travail** est désactivé pour les opérations de restauration 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 restauration 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 le travail et cliquez sur Annuler le travail.
Volet d'activité	1. Après avoir lancé l'opération de restauration, 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.

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.