



Sauvegarde des bases de données SAP HANA cloud natives

BlueXP backup and recovery

NetApp
April 18, 2024

Sommaire

- Sauvegarde des bases de données SAP HANA cloud natives 1
 - Démarrage rapide 1
 - Configurez Azure NetApp Files 1
 - Installez le plug-in SnapCenter pour SAP HANA et ajoutez des hôtes de base de données 2
 - Sauvegarde des bases de données SAP HANA cloud natives 8

Sauvegarde des bases de données SAP HANA cloud natives

Démarrage rapide

Suivez ces étapes pour démarrer rapidement.

1

Vérifiez la prise en charge de votre configuration

- Système d'exploitation :
 - RHEL 7.6 ou version ultérieure
 - RHEL 8.1 ou version ultérieure pour SAP-HANA SPS07
 - SLES 12 SP5 ou version ultérieure et plates-formes SPX 15 certifiées par SAP HANA
- Stockage cloud NetApp : Azure NetApp Files
- Dispositions de stockage : pour les fichiers de données et de journaux, Azure prend uniquement en charge NFSv4.1.
- Dispositions de la base de données :
 - SAP HANA Multitenant Database Container (MDC) 2.0SPS5, 2.0SPS6, 2.0SPS7 avec un ou plusieurs locataires
 - Système hôte unique SAP HANA, système hôte multiple SAP HANA, réplication système HANA
- Plug-in SAP HANA sur l'hôte de base de données

2

Inscrivez-vous à BlueXP

BlueXP est accessible depuis une console web. Lorsque vous commencez à utiliser BlueXP, vous commencez par vous inscrire à l'aide de vos identifiants du site du support NetApp ou en créant un identifiant de connexion cloud NetApp. Pour plus d'informations, reportez-vous à la section ["Inscrivez-vous à BlueXP"](#).

3

Connectez-vous à BlueXP

Une fois que vous vous êtes inscrit à BlueXP, vous pouvez vous connecter à partir de la console web. Pour plus d'informations, reportez-vous à la section ["Connectez-vous à BlueXP"](#).

4

Gestion de votre compte BlueXP

Vous pouvez gérer votre compte en gérant les utilisateurs, les comptes de service, les espaces de travail et les connecteurs. Pour plus d'informations, reportez-vous à la section ["Gestion de votre compte BlueXP"](#).

Configurez Azure NetApp Files

Avec BlueXP, vous devez créer un environnement de travail Azure NetApp Files pour ajouter et gérer des volumes et des services de données supplémentaires. Vous devez également créer un connecteur dans Azure permettant à BlueXP de gérer les ressources

et les processus dans votre environnement de cloud public.

Créer un environnement de travail Azure NetApp Files

Vous devez créer des environnements de travail Azure NetApp Files dans lesquels vos bases de données sont hébergées. Pour plus d'informations, reportez-vous à la section ["Découvrez Azure NetApp Files"](#) et ["Créer un environnement de travail Azure NetApp Files"](#).

Créer un connecteur

Un administrateur de compte BlueXP doit déployer un connecteur dans Azure qui permet à BlueXP de gérer les ressources et les processus dans votre environnement de cloud public.

Pour plus d'informations, reportez-vous à la section ["Créez un connecteur dans Azure à partir de BlueXP"](#).

- Assurez-vous qu'il y a une connectivité entre le connecteur et les hôtes de la base de données.
- Si vous disposez de l'environnement de travail Azure NetApp Files et des bases de données sur le même réseau virtuel (vnet), vous pouvez déployer le connecteur dans le même vnet.
- Si l'environnement de travail Azure NetApp Files et les bases de données se trouvent dans différents réseaux virtuels et que les charges de travail NAS (NFS) sont configurées sur Azure NetApp Files, vous pouvez créer le connecteur sur l'un des réseaux virtuels.

Après avoir créé le connecteur, ajoutez l'environnement de travail en cliquant sur **Storage > Canvas > Mes environnements de travail > Ajouter un environnement de travail**.

Installez le plug-in SnapCenter pour SAP HANA et ajoutez des hôtes de base de données

Vous devez installer le plug-in SnapCenter pour SAP HANA sur chacun des hôtes de base de données SAP HANA. Selon que l'authentification basée sur une clé SSH est activée ou non sur l'hôte SAP HANA, vous pouvez suivre l'une des méthodes suivantes pour installer le plug-in.

- Si SSH est activé pour l'hôte de base de données, vous pouvez installer le plug-in à l'aide de l'option SSH. [En savoir plus >>](#).
- Si SSH est désactivé, installez le plug-in manuellement. [En savoir plus >>](#).

Prérequis

Avant d'ajouter l'hôte, vous devez vous assurer que les prérequis sont respectés.

- Assurez-vous que Java 11 (64 bits) Oracle Java ou OpenJDK est installé sur chacun des hôtes de base de données SAP HANA.
- Vous devez avoir ajouté l'environnement de travail et créé le connecteur.
- Vérifiez que le connecteur est connecté aux hôtes de base de données SAP HANA.

Pour plus d'informations sur la résolution du problème de connectivité, reportez-vous à la section ["Échec de validation de la connectivité entre l'hôte du connecteur BlueXP et l'hôte de la base de données d'applications"](#).

Lorsque le connecteur est perdu ou si vous avez créé un nouveau connecteur, vous devez associer le connecteur aux ressources d'application existantes. Pour obtenir des instructions sur la mise à jour du connecteur, reportez-vous à la section ["Mettre à jour les détails du connecteur"](#).

- Assurez-vous que l'utilisateur BlueXP a le rôle "Admin compte".
- Vous devez avoir créé l'utilisateur SnapCenter et configuré sudo pour l'utilisateur non-root (sudo). Pour plus d'informations, reportez-vous à la section ["Configurez sudo pour l'utilisateur SnapCenter."](#)
- Vous devez avoir installé le plug-in SnapCenter pour SAP HANA avant d'ajouter l'hôte de base de données.
- Lors de l'ajout des hôtes de base de données SAP HANA, vous devez ajouter les clés de stockage HDB. La clé de stockage sécurisée HDB est utilisée pour stocker les informations de connexion des hôtes de base de données SAP HANA en toute sécurité sur le client et le client HDBSQL utilise la clé de stockage utilisateur sécurisée pour se connecter à l'hôte de base de données SAP HANA.
- Pour la réplication système HANA (HSR), pour protéger les systèmes HANA, vous devez enregistrer manuellement les systèmes HANA primaires et secondaires.



Le nom d'hôte doit être identique à celui de l'hôte utilisé dans la réplication HSR.

- Assurez-vous que la communication du connecteur est activée sur le port SSH (par défaut : 22) si l'installation basée sur SSH est effectuée.
- Assurez-vous que la communication du connecteur est activée sur le port enfichable (par défaut : 8145) pour que les opérations de protection des données fonctionnent.
- Assurez-vous que la dernière version du plug-in est installée. Pour mettre à niveau le plug-in, reportez-vous à la section [Mettez à niveau le plug-in SnapCenter pour les bases de données SAP HANA](#).

Configurez sudo pour l'utilisateur SnapCenter

Créez un utilisateur non-root (sudo) pour installer le plug-in.

Étapes

1. Connectez-vous à la machine virtuelle du connecteur.
2. Téléchargez le binaire du plug-in hôte SnapCenter Linux.

```
sudo docker exec -it cloudmanager_scs_cloud curl -X GET 'http://127.0.0.1/deploy/downloadLinuxPlugin'
```
3. Copiez le contenu de **sudoor.txt** situé à : `/var/lib/docker/volumes/service-Manager-2_cloudmanager_scs_cloud_volume/_data/$(sudo docker ps|grep -po « cloudmanager_scs_cloud:.*? \"|sed -e's/ *$/'|cut -f2 -d\":\")/sc-linux-host-plugin`
4. Connectez-vous à l'hôte du système SAP HANA à l'aide d'un compte utilisateur root.
5. Configurez l'accès sudo pour l'utilisateur non root en copiant le texte copié à l'étape 3 dans `/etc/sudoers.d/snapcenter` file.

Dans les lignes ajoutées au fichier `/etc/sudoers.d/snapcenter`, remplacez `<LINUXUSER>` par l'utilisateur non-root et `<USER_HOME_DIRECTORY>` par `Home/<non-root-user>`.

Installez le plug-in à l'aide du script

Configurez l'authentification basée sur une clé SSH pour le compte utilisateur non root de l'hôte SAP HANA et effectuez les étapes suivantes pour installer le plug-in.

Avant de commencer

Assurez-vous que la connexion SSH au connecteur est activée.

Étapes

1. Connectez-vous à Connector VM.

2. Installez le plug-in à l'aide du script fourni dans le connecteur.

```
sudo bash /var/lib/docker/volumes/service-manager-2_cloudmanager_scs_cloud_volume/_data/scripts/linux_plugin_copy_and_install.sh
--host <plugin_host> --username <host_user_name> --sshkey <host_ssh_key>
--pluginport <plugin_port> --sshport <host_ssh_port>
```

Si vous utilisez un connecteur plus ancien, exécutez la commande suivante pour installer le plug-in.

```
sudo
/var/lib/docker/volumes/cloudmanager_scs_cloud_volume/_data/scripts/linux_plugin_copy_and_install.sh --host <plugin_host> --username <host_user_name>
--sshkey <host_ssh_key> --pluginport <plugin_port> --sshport <host_ssh_port>
```

| Nom | Description | Obligatoire | Valeur par défaut |
|----------------------|---|-------------|-------------------|
| hôte_plugin | Spécifie l'hôte SAP HANA | Oui. | - |
| nom_utilisateur_hôte | Spécifie l'utilisateur SnapCenter avec des privilèges SSH sur l'hôte SAP HANA | Oui. | - |
| host_ssh_key | Spécifie la clé SSH de l'utilisateur SnapCenter et est utilisée pour se connecter à l'hôte SAP HANA | Oui. | - |
| plugin_port | Spécifie le port utilisé par le plug-in | Non | 8145 |
| port_ssh_hôte | Spécifie le port SSH sur l'hôte SAP HANA | Non | 22 |

Par exemple, `sudo bash /var/lib/docker/volumes/service-Manager-2_cloudmanager_scs_cloud_volume/_data/scripts/linux_plugin_copy_and_install.sh --host 10.0.1.1 --username SnapCenter --sshkey /keys/netapp-ssh.ppk`

Après avoir installé le plug-in, vous devez [Ajouter des hôtes de base de données SAP HANA](#).

Installez le plug-in manuellement

Si l'authentification basée sur une clé SSH n'est pas activée sur l'hôte HANA, vous devez effectuer les étapes manuelles suivantes pour installer le plug-in.

Étapes

1. Connectez-vous à Connector VM.

2. Téléchargez le binaire du plug-in hôte SnapCenter Linux.

```
sudo docker exec -it cloudmanager_scs_cloud curl -X GET  
'http://127.0.0.1/deploy/downloadLinuxPlugin'
```

Le fichier binaire du plug-in est disponible à l'adresse suivante : `cd /var/lib/docker/volumes/service-Manager-2_cloudmanager_scs_cloud_volume/_data/$(sudo docker ps|grep -po « cloudmanager_scs_cloud:.*? "[^"]*"|sed -e's/ *$/"|cut -f2 -d":")/sc-linux-host-plugin`

3. Copiez `snapcenter_linux_host_plugin_scs.bin` depuis le chemin ci-dessus vers `/home/<non root user (sudo)>/.sc_netapp` path pour chacun des hôtes de base de données SAP HANA à l'aide de `scp` ou d'autres méthodes alternatives.
4. Connectez-vous à l'hôte de base de données SAP HANA à l'aide du compte non-root (`sudo`).
5. Remplacez le répertoire par `/home/<non root user>/.sc_netapp/` et exécutez la commande suivante pour activer les autorisations d'exécution pour le binaire.

```
chmod +x snapcenter_linux_host_plugin_scs.bin
```
6. Installez le plug-in SAP HANA en tant qu'utilisateur `sudo SnapCenter`.

```
./snapcenter_linux_host_plugin_scs.bin -i silent -DSPL_USER=<non-root>
```
7. Copiez `certificate.pem` de `<base_mount_path>/client/certificate/` chemin de la machine virtuelle du connecteur vers `/var/opt/snapcenter/spl/etc/` sur l'hôte du plug-in.
8. Accédez à `/var/opt/snapcenter/spl/etc` et exécutez la commande `keytool` pour importer le certificat.

```
keytool -import -alias agentcert -file certificate.pem -keystore keystore.jks  
-deststorepass snapcenter -noprompt
```
9. Redémarrer SPL : `systemctl restart spl`
10. Vérifier que le plug-in est accessible depuis le connecteur en exécutant la commande ci-dessous à partir du connecteur.

```
docker exec -it cloudmanager_scs_cloud curl -ik https://<FQDN or IP of the  
plug-in host>:<plug-in port>/PluginService/Version --cert  
config/client/certificate/certificate.pem --key  
/config/client/certificate/key.pem
```

Après avoir installé le plug-in, vous devez [Ajouter des hôtes de base de données SAP HANA](#).

Mettez à niveau le plug-in SnapCenter pour les bases de données SAP HANA

Vous devez mettre à niveau le plug-in SnapCenter pour la base de données SAP HANA pour accéder aux nouvelles fonctionnalités et améliorations les plus récentes.

Avant de commencer

- Assurez-vous qu'aucune opération n'est en cours d'exécution sur l'hôte.

Étapes

1. Configurez `sudo` pour l'utilisateur SnapCenter. Pour plus d'informations, reportez-vous à la section [Configurez sudo pour l'utilisateur SnapCenter](#).
2. Exécutez le script suivant.

```
/var/lib/docker/volumes/service-manager-  
2_cloudmanager_scs_cloud_volume/_data/scripts/linux_plugin_copy_and_install.sh  
--host <plugin_host> --username <host_user_name> --sshkey <host_ssh_key>  
--pluginport <plugin_port> --sshport <host_ssh_port> --upgrade
```

Si vous utilisez un connecteur plus ancien, exécutez la commande suivante pour mettre à niveau le plug-in.

```
/var/lib/docker/volumes/cloudmanager_scs_cloud_volume/_data/scripts/linux_plug  
in_copy_and_install.sh --host <plugin_host> --username <host_user_name>  
--sshkey <host_ssh_key> --pluginport <plugin_port> --sshport <host_ssh_port>  
--upgrade
```

Ajouter des hôtes de base de données SAP HANA

Vous devez ajouter manuellement des hôtes de base de données SAP HANA pour attribuer des règles et créer des sauvegardes. La découverte automatique de l'hôte de base de données SAP HANA n'est pas prise en charge.

Étapes

1. Dans l'interface utilisateur **BlueXP**, sélectionnez **protection > sauvegarde et récupération > applications**.
2. Sélectionnez **découvrir les applications**.
3. Sélectionnez **Cloud Native > SAP HANA** et sélectionnez **Next**.
4. Dans la page **applications**, sélectionnez **Ajouter un système**.
5. Dans la page **Détails du système**, effectuez les opérations suivantes :
 - a. Sélectionnez le type de système en tant que conteneur de base de données mutualisé ou volumes globaux non-données.
 - b. Entrez le nom du système SAP HANA.
 - c. Spécifier le SID du système SAP HANA.
 - d. (Facultatif) Modifier l'utilisateur OSDB.
 - e. Si le système HANA est configuré avec la réplication système HANA, activez **HANA System Replication (HSR) System**.
 - f. Sélectionnez la zone de texte **HDB Secure User Store Keys** pour ajouter des détails sur les clés de stockage utilisateur.

Spécifiez le nom de la clé, les détails du système, le nom d'utilisateur et le mot de passe, puis cliquez sur **Ajouter une clé**.

Vous pouvez supprimer ou modifier les clés de la boutique utilisateur.

6. Sélectionnez **Suivant**.
7. Sur la page **Détails de l'hôte**, effectuez les opérations suivantes :
 - a. Sélectionnez **Ajouter un nouvel hôte** ou **utiliser un hôte existant**.
 - b. Sélectionnez **à l'aide de SSH** ou **Manuel**.

Pour Manuel, saisissez le nom de domaine complet ou l'adresse IP de l'hôte, le connecteur, le nom

d'utilisateur, le port SSH, le port du plug-in, et éventuellement ajouter et valider la clé privée SSH.

Pour SSH, entrez le nom de domaine complet ou l'adresse IP de l'hôte, le connecteur, le nom d'utilisateur et le port du plug-in.

a. Sélectionnez **Suivant**.

8. Sur la page **Configuration de l'hôte**, vérifiez si les exigences de configuration sont respectées.

Cochez les cases pour confirmer.

9. Sélectionnez **Suivant**.

10. Sur la page **empreinte de stockage**, sélectionnez **Ajouter stockage** et effectuez les opérations suivantes :

a. Sélectionnez l'environnement de travail et spécifiez le compte NetApp.

Dans le volet de navigation de gauche, sélectionnez BlueXP **Canvas** pour ajouter un nouvel environnement de travail.

b. Sélectionnez les volumes requis.

c. Sélectionnez **Ajouter un stockage**.

11. Passez en revue tous les détails et sélectionnez **Ajouter un système**.

Vous pouvez modifier ou supprimer les systèmes SAP HANA de l'interface utilisateur.

Avant de supprimer le système SAP HANA, vous devez supprimer toutes les sauvegardes associées et supprimer la protection.

Ajouter des volumes non-données

Après avoir ajouté le système SAP HANA de type conteneur de base de données mutualisée, vous pouvez ajouter les volumes non-données du système HANA.

Vous pouvez ajouter ces ressources aux groupes de ressources pour effectuer des opérations de protection des données après avoir découvert les bases de données SAP HANA disponibles.

Étapes

1. Dans l'interface utilisateur **BlueXP**, cliquez sur **protection > sauvegarde et restauration > applications**.
2. Cliquez sur **découvrir les applications**.
3. Sélectionnez **Cloud Native > SAP HANA** et cliquez sur **Next**.
4. Dans la page **applications**, cliquez sur **...** Correspondant au système pour lequel vous souhaitez ajouter les volumes non-données et sélectionner **gérer le système > non-Data Volume**.

Ajouter des volumes globaux non-données

Après avoir ajouté le système SAP HANA de type conteneur de base de données mutualisé, vous pouvez ajouter les volumes mondiaux non-données du système HANA.

Étapes

1. Dans l'interface utilisateur **BlueXP**, cliquez sur **protection > sauvegarde et restauration > applications**.

2. Cliquez sur **découvrir les applications**.
3. Sélectionnez **Cloud Native > SAP HANA** et cliquez sur **Next**.
4. Dans la page **applications**, cliquez sur **Ajouter système**.
5. Dans la page **Détails du système**, effectuez les opérations suivantes :
 - a. Dans la liste déroulante Type de système, sélectionnez **Volume global hors données**.
 - b. Entrez le nom du système SAP HANA.
6. Sur la page **Détails de l'hôte**, effectuez les opérations suivantes :
 - a. Spécifiez les SID associés du système SAP HANA.
 - b. Sélectionnez l'hôte du plug-in
 - c. Cliquez sur **Suivant**.
 - d. Vérifiez tous les détails et cliquez sur **Ajouter système**.

Sauvegarde des bases de données SAP HANA cloud natives

Vous pouvez créer une sauvegarde en attribuant une règle prédéfinie ou la règle que vous avez créée.

Créez une règle pour protéger la base de données SAP HANA

Vous pouvez créer des stratégies si vous ne voulez pas utiliser ou modifier les stratégies prédéfinies.

1. Dans la page **applications**, dans la liste déroulante Paramètres, sélectionnez **stratégies**.
2. Cliquez sur **Créer une stratégie**.
3. Spécifiez un nom de stratégie.
4. (Facultatif) modifiez le format du nom de la copie Snapshot.
5. Sélectionnez le type de stratégie.
6. Spécifiez la planification et les informations de conservation.
7. (Facultatif) spécifiez les scripts. "[Scripts d'examen préliminaire et de post-script](#)."
8. Cliquez sur **Créer**.

Préscripts et postscripts

Vous pouvez fournir des scripts prescripteurs, des scripts postaux et des scripts d'exit pendant la création d'une stratégie. Ces scripts sont exécutés sur l'hôte HANA pendant l'opération de protection des données.

Le format pris en charge pour les scripts est .sh, le script python, le script perl, etc.

Le prescripteur et le PostScript devraient être enregistrés par l'administrateur hôte dans `/opt/NetApp/snapcenter/scc/etc/allowed_commands.config` fichier.

```
[root@scspa2622265001 etc]# cat allowed_commands.config
command: mount
command: umount
```

```
command: /mnt/scripts/pre_script.sh
command: /mnt/scripts/post_script.sh
```

Variables environnementales

Pour le flux de travail de sauvegarde, les variables d'environnement suivantes sont disponibles dans le cadre du prescripteur et du postscript.

| Variable d'environnement | Description |
|--------------------------|--|
| SID | Identifiant système de la base de données HANA sélectionnée pour la restauration |
| BackupName | Nom de sauvegarde choisi pour l'opération de restauration |
| UserStoreKeyNames | Clé userstore configurée pour la base de données HANA |
| OSDBUser | OSDBUser configuré pour la base de données HANA |
| NomPolicy | Uniquement pour sauvegarde planifiée |
| type_programme | Uniquement pour sauvegarde planifiée |

Créez une sauvegarde de la base de données SAP HANA

Vous pouvez soit affecter une stratégie pré-prédéfinie, soit créer une stratégie, puis l'affecter à la base de données. Une fois la stratégie attribuée, les sauvegardes sont créées conformément au planning défini dans la stratégie.

Avant de commencer

Vous devez avoir ajouté les hôtes de base de données SAP HANA. ["Ajouter des hôtes de base de données SAP HANA"](#)

À propos de cette tâche

Pour la réplication système HANA (HSR), la tâche de sauvegarde planifiée ne se déclenche que pour le système HANA principal. Si le système bascule vers le système HANA secondaire, les planifications existantes déclenchent une sauvegarde sur le système HANA principal actuel. Si la règle n'est pas affectée au système HANA principal et secondaire, la planification échoue après le basculement.

Si des règles différentes sont attribuées aux systèmes HSR, la sauvegarde planifiée déclenche à la fois pour les systèmes HANA principaux et secondaires et la sauvegarde échoue pour le système HANA secondaire.

Étapes

1. Dans la page applications, si la base de données n'est pas protégée à l'aide d'aucune stratégie, cliquez sur **affecter stratégie**.

Bien que la base de données soit protégée à l'aide d'une ou de plusieurs stratégies, vous pouvez, si

nécessaire, continuer à affecter d'autres stratégies en cliquant sur **...** > **affecter stratégie**.

2. Sélectionnez la stratégie et cliquez sur **affecter**.

Les sauvegardes sont créées conformément au calendrier défini dans la règle.



Le compte de service (*SnapCenter-account-`<account_id>`*) est utilisé pour exécuter les opérations de sauvegarde planifiées.

Création d'une sauvegarde à la demande de la base de données SAP HANA

Après avoir affecté la stratégie, vous pouvez créer une sauvegarde à la demande de l'application.

Étapes

1. Dans la page **applications**, cliquez sur **...** Correspondant à l'application et cliquez sur **On-Demand Backup**.
2. Sélectionnez un type de sauvegarde à la demande.
3. Pour la sauvegarde basée sur la stratégie, sélectionnez la stratégie, le niveau de rétention, puis cliquez sur **Créer une sauvegarde**.
4. Pour une seule fois, sélectionnez Snapshot basé sur une copie ou fichier, effectuez les opérations suivantes :
 - a. Sélectionnez la valeur de rétention et spécifiez le nom de la sauvegarde.
 - b. (Facultatif) spécifiez les scripts et le chemin des scripts.

Pour plus d'informations, voir "[Prescripts et Postscripts](#)"

- c. Cliquez sur **Créer une sauvegarde**.

Informations sur le copyright

Copyright © 2024 NetApp, Inc. Tous droits réservés. Imprimé aux États-Unis. Aucune partie de ce document protégé par copyright ne peut être reproduite sous quelque forme que ce soit ou selon quelque méthode que ce soit (graphique, électronique ou mécanique, notamment par photocopie, enregistrement ou stockage dans un système de récupération électronique) sans l'autorisation écrite préalable du détenteur du droit de copyright.

Les logiciels dérivés des éléments NetApp protégés par copyright sont soumis à la licence et à l'avis de non-responsabilité suivants :

CE LOGICIEL EST FOURNI PAR NETAPP « EN L'ÉTAT » ET SANS GARANTIES EXPRESSES OU TACITES, Y COMPRIS LES GARANTIES TACITES DE QUALITÉ MARCHANDE ET D'ADÉQUATION À UN USAGE PARTICULIER, QUI SONT EXCLUES PAR LES PRÉSENTES. EN AUCUN CAS NETAPP NE SERA TENU POUR RESPONSABLE DE DOMMAGES DIRECTS, INDIRECTS, ACCESSOIRES, PARTICULIERS OU EXEMPLAIRES (Y COMPRIS L'ACHAT DE BIENS ET DE SERVICES DE SUBSTITUTION, LA PERTE DE JOUISSANCE, DE DONNÉES OU DE PROFITS, OU L'INTERRUPTION D'ACTIVITÉ), QUELLES QU'EN SOIENT LA CAUSE ET LA DOCTRINE DE RESPONSABILITÉ, QU'IL S'AGISSE DE RESPONSABILITÉ CONTRACTUELLE, STRICTE OU 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.