Gérer les opérations de sauvegarde et de restauration

Active IQ Unified Manager

NetApp
November 13, 2026

This PDF was generated from https://docs.netapp.com/fr-fr/active-iq-unified-manager-918/health-checker/concept_manage_backup_and_restore_operations.html on November 13, 2026. Always check docs.netapp.com for the latest.

Sommaire

Gérer les opérations de sauvegarde et de restauration . . . 1
- Gérez les opérations de sauvegarde et de restauration dans Active IQ Unified Manager . . . 1
- Sauvegarde et restauration d'Active IQ Unified Manager sur une appliance virtuelle . . . 1
- Sauvegarde et restauration à l'aide d'une sauvegarde de base de données MySQL . . . 2
  - Sauvegarde et restauration à l'aide d'un dump de base de données MySQL dans Active IQ Unified Manager . . . 2
  - Configurez les paramètres de sauvegarde de la base de données dans Active IQ Unified Manager . . . 3
  - Découvrez la restauration de base de données dans Active IQ Unified Manager . . . 4
  - Restaurez une sauvegarde de base de données MySQL sur un système Linux dans Active IQ Unified Manager . . . 5
  - Restaurez une sauvegarde de base de données MySQL sous Windows dans Active IQ Unified Manager . . . 6
- Sauvegarde et restauration à l'aide des NetApp Snapshots . . . 7
  - Sauvegarde et restauration à l'aide des snapshots NetApp dans Active IQ Unified Manager . . . 7
  - Configurer la sauvegarde sous Linux dans Active IQ Unified Manager . . . 7
  - Configurer la sauvegarde sous Windows dans Active IQ Unified Manager . . . 10
  - Configurez une sauvegarde par instantané depuis la console de maintenance dans Active IQ Unified Manager . . . 13
  - Définissez une planification de sauvegarde pour Linux et Windows dans Active IQ Unified Manager . . . 14
  - Restaurez Active IQ Unified Manager à l'aide de copies Snapshot . . . 15
  - Modifiez le type de sauvegarde dans Active IQ Unified Manager . . . 16
- Comprendre la sauvegarde à la demande pour Active IQ Unified Manager . . . 16
- Migrez une appliance virtuelle Active IQ Unified Manager vers un système Linux . . . 17

Gérer les opérations de sauvegarde et de restauration

Gérez les opérations de sauvegarde et de restauration dans Active IQ Unified Manager

Vous pouvez créer des sauvegardes d'Active IQ Unified Manager et utiliser la fonctionnalité de restauration pour restaurer la sauvegarde sur le même système (local) ou sur un nouveau système (distant) en cas de panne du système ou de perte de données.

Il existe trois méthodes de sauvegarde et de restauration selon le système d'exploitation sur lequel Unified Manager est installé et le nombre de clusters et de nœuds gérés :

Système d'exploitation	Taille du déploiement	Méthode de sauvegarde recommandée
VMware vSphere	N'importe lequel	Instantané VMware de l'appliance virtuelle Unified Manager
Red Hat Enterprise Linux	Petit	Sauvegarde de la base de données MySQL de Unified Manager
	Grand	NetApp Instantané de la base de données Unified Manager
Microsoft Windows	Petit	Sauvegarde de la base de données MySQL de Unified Manager
	Grand	NetApp Instantané de la base de données Unified Manager avec le protocole iSCSI

Ces différentes méthodes sont décrites dans les sections suivantes.

Sauvegarde et restauration d'Active IQ Unified Manager sur une appliance virtuelle

Le modèle de sauvegarde et de restauration d'Unified Manager, lorsqu'il est installé sur une appliance virtuelle, consiste à capturer et à restaurer une image de l'application virtuelle complète.

Les tâches suivantes vous permettent d'effectuer une sauvegarde de l'appliance virtuelle :

1. Mettez la machine virtuelle hors tension et prenez un instantané VMware de l'appliance virtuelle Unified Manager.
2. Créez une NetApp copie Snapshot sur la banque de données pour capturer l'instantané VMware.

   Si la banque de données n'est pas hébergée sur un système exécutant le logiciel ONTAP, suivez les instructions du fournisseur de stockage pour créer une sauvegarde de l'instantané VMware.

3. Répliquez la copie Snapshot NetApp, ou son équivalent, sur un support de stockage alternatif.
4. Supprimez l'instantané VMware.

Vous devez mettre en place un plan de sauvegarde à l'aide de ces tâches afin de garantir la protection de l'appliance virtuelle Unified Manager en cas de problème.

Pour restaurer la machine virtuelle, vous pouvez utiliser l'instantané VMware que vous avez créé pour la restaurer à l'état correspondant au point de sauvegarde.

Sauvegarde et restauration à l'aide d'une sauvegarde de base de données MySQL

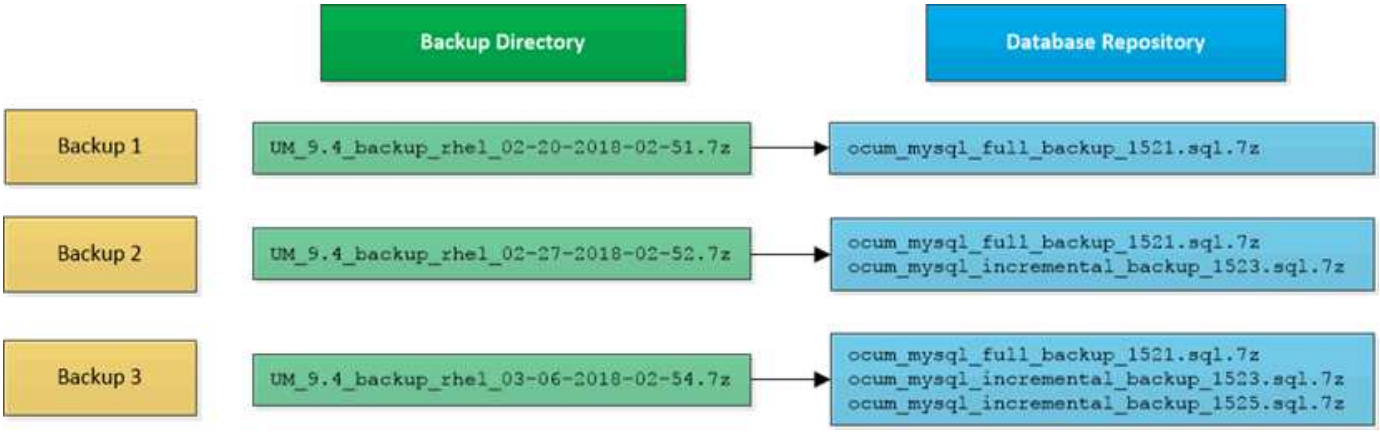
Sauvegarde et restauration à l'aide d'un dump de base de données MySQL dans Active IQ Unified Manager

Une sauvegarde par export de la base de données MySQL est une copie de la base de données et des fichiers de configuration d'Active IQ Unified Manager que vous pouvez utiliser en cas de panne du système ou de perte de données. Vous pouvez planifier l'écriture d'une sauvegarde vers un emplacement local ou distant. Il est fortement recommandé de définir un emplacement distant externe au système hôte Active IQ Unified Manager.

> La sauvegarde de la base de données MySQL est le mécanisme de sauvegarde par défaut lorsque Unified Manager est installé sur un serveur Linux ou Windows. Toutefois, si Unified Manager gère un grand nombre de clusters et de nœuds, ou si vos sauvegardes MySQL prennent plusieurs heures, vous pouvez effectuer la sauvegarde à l'aide de copies Snapshot. Cette fonctionnalité est disponible sur Red Hat Enterprise Linux et Windows.

Une sauvegarde de vidage de base de données se compose d'un seul fichier dans le répertoire de sauvegarde et d'un ou plusieurs fichiers dans le répertoire du référentiel de base de données. Le fichier dans le répertoire de sauvegarde est très petit, car il ne contient qu'un pointeur vers les fichiers situés dans le répertoire du référentiel de base de données qui sont nécessaires pour recréer la sauvegarde.

La première fois que vous générez une sauvegarde de base de données, un fichier unique est créé dans le répertoire de sauvegarde et un fichier de sauvegarde complète est créé dans le répertoire du référentiel de base de données. La fois suivante que vous générez une sauvegarde, un fichier unique est créé dans le répertoire de sauvegarde et un fichier de sauvegarde incrémentielle est créé dans le répertoire du référentiel de base de données, contenant les différences par rapport au fichier de sauvegarde complète. Ce processus se poursuit à mesure que vous créez des sauvegardes supplémentaires, jusqu'au paramètre de rétention maximal, comme illustré dans la figure suivante.



Ne renommez ni ne supprimez aucun des fichiers de sauvegarde dans ces deux répertoires, sinon toute opération de restauration ultérieure échouera.

Si vous enregistrez vos fichiers de sauvegarde sur le système local, vous devriez lancer un processus de copie de ces fichiers vers un emplacement distant afin qu'ils soient disponibles en cas de problème système nécessitant une restauration complète.

Avant de lancer une opération de sauvegarde, Active IQ Unified Manager effectue un contrôle d'intégrité pour vérifier que tous les fichiers et répertoires de sauvegarde requis existent et sont accessibles en écriture. Il vérifie également que l'espace disponible sur le système est suffisant pour créer le fichier de sauvegarde.

Configurez les paramètres de sauvegarde de la base de données dans Active IQ Unified Manager

Vous pouvez configurer les paramètres de sauvegarde du vidage de la base de données Unified Manager afin de définir le chemin de sauvegarde de la base de données, le nombre de rétentions et la planification des sauvegardes. Vous pouvez activer des sauvegardes planifiées quotidiennes ou hebdomadaires. Par défaut, les sauvegardes planifiées sont désactivées, mais vous devez définir une planification des sauvegardes.

Avant de commencer

- Vous devez avoir le rôle Operator, Application Administrator ou Storage Administrator.
- Vous devez disposer d'un minimum de 150 Go d'espace disponible à l'emplacement que vous définissez comme chemin de sauvegarde.

  Il est recommandé d'utiliser un emplacement distant externe au système hôte Unified Manager.

- Lorsque Unified Manager est installé sur un système Linux et utilise une sauvegarde MySQL, assurez-vous que les autorisations et les propriétaires suivants sont définis sur le répertoire de sauvegarde.

  Autorisations : 0750, Propriétaire : jboss:maintenance

- Lorsqu'Unified Manager est installé sur un système Windows et utilise une sauvegarde MySQL, assurez-vous que seul l'administrateur a accès au répertoire de sauvegarde.

La première sauvegarde prend plus de temps que les suivantes, car il s'agit d'une sauvegarde complète. Une sauvegarde complète peut dépasser 1 Go et durer de trois à quatre heures. Les sauvegardes suivantes sont incrémentales et requièrent moins de temps.

- Si le nombre de fichiers de sauvegarde incrémentielle est trop important par rapport à l'espace alloué aux sauvegardes, vous pouvez effectuer une sauvegarde complète régulièrement pour remplacer l'ancienne sauvegarde et ses fichiers incrémentiels. Vous pouvez également effectuer une sauvegarde à l'aide de copies Snapshot.
- Les sauvegardes effectuées pendant les 15 premiers jours suivant l'ajout d'un nouveau cluster peuvent ne pas être suffisamment précises pour obtenir les données de performance historiques.

Étapes

1. Dans le volet de navigation de gauche, cliquez sur **Général** > **Sauvegarde de la base de données**.
2. Sur la page **Sauvegarde de la base de données**, cliquez sur **Paramètres de sauvegarde**.
3. Configurez les valeurs appropriées pour un chemin de sauvegarde, un nombre de sauvegardes à conserver et une planification.

   La valeur par défaut du nombre de sauvegardes à conserver est de 10 ; vous pouvez utiliser 0 pour créer un nombre illimité de sauvegardes.

4. Sélectionnez le bouton **Planifié quotidiennement** ou **Planifié hebdomadairement**, puis spécifiez les détails de la planification.
5. Cliquez sur **Appliquer**.

Les fichiers de sauvegarde de la base de données sont créés selon la planification. Vous pouvez consulter les fichiers de sauvegarde disponibles sur la page Sauvegarde de la base de données.

Découvrez la restauration de base de données dans Active IQ Unified Manager

La restauration d'une base de données MySQL consiste à restaurer un fichier de sauvegarde Unified Manager existant sur le même serveur Unified Manager ou sur un autre serveur Unified Manager. Vous effectuez l'opération de restauration depuis la console de maintenance de Unified Manager.

Si vous effectuez une opération de restauration sur le même système (local) et que tous les fichiers de sauvegarde sont stockés localement, vous pouvez exécuter l'option de restauration en utilisant l'emplacement par défaut. Si vous effectuez une opération de restauration sur un autre système Unified Manager (un système distant), vous devez copier le ou les fichiers de sauvegarde depuis le stockage secondaire vers le disque local avant d'utiliser l'option de restauration.

Pendant le processus de restauration, vous êtes déconnecté d'Unified Manager. Vous pouvez vous connecter au système une fois le processus de restauration terminé.

Si vous restaurez l'image de sauvegarde sur un nouveau serveur, vous devrez générer un nouveau certificat de sécurité HTTPS et redémarrer le serveur Unified Manager une fois la restauration terminée. Vous devrez également reconfigurer les paramètres d'authentification SAML, le cas échéant, lors de la restauration de l'image de sauvegarde sur un nouveau serveur.

Les anciens fichiers de sauvegarde ne peuvent pas être utilisés pour restaurer une image après la mise à niveau d'Unified Manager vers une version plus récente. Afin de libérer de l'espace, tous les anciens fichiers de sauvegarde, à l'exception du plus récent, sont automatiquement supprimés lors de la mise à niveau d'Unified Manager.

Informations connexes

"Génération d'un certificat de sécurité HTTPS"

"Activation de l'authentification SAML"

"Authentification via Active Directory ou OpenLDAP"

Restaurez une sauvegarde de base de données MySQL sur un système Linux dans Active IQ Unified Manager

En cas de perte de données ou de corruption des données, vous pouvez restaurer Unified Manager à son état stable précédent avec une perte de données minimale. Vous pouvez restaurer la base de données Unified Manager sur un système Red Hat Enterprise Linux local ou distant à l'aide de la console de maintenance Unified Manager.

Avant de commencer

- Vous devez disposer des identifiants de l'utilisateur root pour l'hôte Linux sur lequel Unified Manager est installé.
- Vous devez disposer d'un identifiant utilisateur et d'un mot de passe autorisés pour vous connecter à la console de maintenance du serveur Unified Manager.
- Vous devez avoir copié le fichier de sauvegarde Unified Manager et le contenu du répertoire du référentiel de base de données sur le système sur lequel vous effectuerez l'opération de restauration.

  Il est recommandé de copier le fichier de sauvegarde dans le répertoire par défaut `/data/ocum-backup`. Les fichiers du référentiel de base de données doivent être copiés dans le sous-répertoire `/database-dumps-repo` du répertoire `/ocum-backup`.

- Les fichiers de sauvegarde doivent être de `.7z` type.

La fonction de restauration est spécifique à la plateforme et à la version. Vous ne pouvez restaurer une sauvegarde Unified Manager que sur la même version de Unified Manager. Vous pouvez restaurer un fichier de sauvegarde Linux ou un fichier de sauvegarde d'appliance virtuelle sur un système Red Hat Enterprise Linux.



Si le nom du dossier de sauvegarde contient un espace, vous devez inclure le chemin absolu ou relatif entre guillemets doubles.

Étapes

1. Si vous effectuez une restauration sur un nouveau serveur, après l'installation d'Unified Manager, ne lancez pas l'interface utilisateur et ne configurez aucun cluster, utilisateur ou paramètre d'authentification lorsque l'installation est terminée. Le fichier de sauvegarde renseignera ces informations lors de la restauration.
2. Utilisez Secure Shell pour vous connecter à l'adresse IP ou au nom de domaine complet du système Unified Manager.
3. Connectez-vous au système avec le nom d'utilisateur et le mot de passe de l'utilisateur de maintenance (umadmin).
4. Saisissez la commande `maintenance_console` et appuyez sur Entrée.
5. Dans la console de maintenance **Menu principal**, saisissez le numéro de l'option **Sauvegarde et**

restauration.

6. Saisissez le numéro de **Restore MySQL Backup**.
7. Lorsque vous y êtes invité, saisissez le chemin d'accès absolu du fichier de sauvegarde.

```
Bundle to restore from: /data/ocum-
backup/UM_9.8.N151113.1348_backup_rhel_02-20-2020-04-45.7z
```

Une fois l'opération de restauration terminée, vous pourrez vous connecter à Unified Manager.

Après avoir restauré la sauvegarde, si le serveur OnCommand Workflow Automation ne fonctionne pas, procédez comme suit :

1. Sur le serveur Workflow Automation, modifiez l'adresse IP du serveur Unified Manager pour qu'elle pointe vers la machine la plus récente.
2. Sur le serveur Unified Manager, réinitialisez le mot de passe de la base de données si l'acquisition échoue à l'étape 1.

Restaurez une sauvegarde de base de données MySQL sous Windows dans Active IQ Unified Manager

En cas de perte de données ou de corruption des données, vous pouvez utiliser la fonction de restauration pour rétablir Unified Manager dans son état stable précédent avec une perte minimale. Vous pouvez restaurer la base de données MySQL de Unified Manager sur un système Windows local ou un système Windows distant à l'aide de la console de maintenance de Unified Manager.

Avant de commencer

- Vous devez disposer des privilèges d'administrateur Windows.
- Vous devez avoir copié le fichier de sauvegarde Unified Manager et le contenu du répertoire du référentiel de base de données sur le système sur lequel vous effectuerez l'opération de restauration.

  Il est recommandé de copier le fichier de sauvegarde dans le répertoire par défaut `\ProgramData\NetApp\OnCommandAppData\ocum\backup`. Les fichiers du référentiel de base de données doivent être copiés dans le `\database_dumps_repo`sous-répertoire du répertoire `\backup`.

- Les fichiers de sauvegarde doivent être de `.7z` type.

La fonction de restauration est spécifique à la plateforme et à la version. Vous ne pouvez restaurer une sauvegarde MySQL d'Unified Manager que sur la même version d'Unified Manager, et une sauvegarde Windows ne peut être restaurée que sur une plateforme Windows.

Si les noms de dossiers contiennent un espace, vous devez inclure le chemin absolu ou relatif du fichier de sauvegarde entre guillemets doubles.

Étapes

1. Si vous effectuez une restauration sur un nouveau serveur, après l'installation d'Unified Manager, ne lancez pas l'interface utilisateur et ne configurez aucun cluster, utilisateur ou paramètre d'authentification

lorsque l'installation est terminée. Le fichier de sauvegarde renseignera ces informations lors de la restauration.

2. Connectez-vous au système Unified Manager avec les identifiants d'administrateur.
3. Lancez PowerShell ou une invite de commandes en tant qu'administrateur Windows.
4. Saisissez la commande `maintenance_console` et appuyez sur Entrée.
5. Dans la console de maintenance **Menu principal**, saisissez le numéro de l'option **Sauvegarde et restauration**.
6. Saisissez le numéro de **Restore MySQL Backup**.
7. Lorsque vous y êtes invité, saisissez le chemin d'accès absolu du fichier de sauvegarde.

```
Bundle to restore from:
\ProgramData\NetApp\OnCommandAppData\ocum\backup\UM_9.8.N151118.2300_bac
kup_windows_02-20-2020-02-51.7z
```

Une fois l'opération de restauration terminée, vous pourrez vous connecter à Unified Manager.

Après avoir restauré la sauvegarde, si le serveur OnCommand Workflow Automation ne fonctionne pas, procédez comme suit :

1. Sur le serveur Workflow Automation, modifiez l'adresse IP du serveur Unified Manager pour qu'elle pointe vers la machine la plus récente.
2. Sur le serveur Unified Manager, réinitialisez le mot de passe de la base de données si l'acquisition échoue à l'étape 1.

Sauvegarde et restauration à l'aide des NetApp Snapshots

Sauvegarde et restauration à l'aide des snapshots NetApp dans Active IQ Unified Manager

Une copie Snapshot NetApp crée une image à un instant précis de la base de données Unified Manager et des fichiers de configuration, que vous pouvez utiliser pour restaurer en cas de défaillance du système ou de perte de données. Vous planifiez l'écriture périodique d'une copie Snapshot sur un volume de l'un de vos clusters ONTAP afin de toujours disposer d'une copie à jour.

Cette fonctionnalité n'est pas disponible pour Active IQ Unified Manager installé sur une appliance virtuelle.

Configurer la sauvegarde sous Linux dans Active IQ Unified Manager

Si votre Active IQ Unified Manager est installé sur une machine Linux, vous pouvez alors configurer votre sauvegarde et votre restauration à l'aide de NetApp Snapshots.

Les copies Snapshot prennent très peu de temps, généralement quelques minutes seulement, et la base de données Unified Manager est verrouillée pendant une très courte durée, ce qui entraîne très peu de perturbations pour votre installation. L'image consomme un espace de stockage minimal et n'entraîne qu'une

surcharge de performances négligeable, car elle n'enregistre que les modifications apportées aux fichiers depuis la dernière copie Snapshot. Comme la Snapshot est créée sur un cluster ONTAP, vous pouvez tirer parti d'autres fonctionnalités NetApp, telles que SnapMirror, pour créer une protection secondaire, si nécessaire.

Avant de lancer une opération de sauvegarde, Unified Manager effectue un contrôle d'intégrité pour vérifier que le système de destination est disponible.

- Vous pouvez restaurer une copie Snapshot uniquement sur la même version d'Active IQ Unified Manager.

  Par exemple, si vous avez créé une sauvegarde sur Unified Manager 9.18, vous ne pouvez restaurer la sauvegarde que sur des systèmes Unified Manager 9.18.

- Toute modification de la configuration de Snapshot peut rendre ce dernier invalide.

Configurer l'emplacement de la copie Snapshot dans Active IQ Unified Manager

Vous pouvez configurer le volume sur lequel les copies Snapshot seront stockées sur l'un de vos clusters ONTAP à l'aide de ONTAP System Manager ou de ONTAP CLI.

Avant de commencer

Le cluster, la machine virtuelle de stockage et le volume doivent répondre aux exigences suivantes :

- Exigences du cluster :
  - ONTAP 9.3 ou version ultérieure doit être installé
  - Il doit être géographiquement proche du serveur Unified Manager
  - Il peut être surveillé par Unified Manager, mais ce n'est pas obligatoire
- Configuration requise pour les machines virtuelles de stockage :
  - Le commutateur de noms et le mappage de noms doivent être configurés pour utiliser « `files` »
  - Utilisateurs locaux créés pour correspondre aux utilisateurs côté client
  - Assurez-vous que l'accès en lecture/écriture total est sélectionné
  - Assurez-vous que l'accès superutilisateur est défini sur "any" dans les règles d'export
  - NFS pour NetApp Snapshot pour Linux
  - NFSv4 doit être activé sur le serveur NFS et le domaine d'identification NFSv4 doit être spécifié sur le client et la machine virtuelle de stockage
  - Le volume doit être au moins le double de la taille du répertoire Unified Manager/opt/netapp/data

    Utilisez la commande du -sh /opt/netapp/data/ pour vérifier la taille actuelle.
- Exigences en matière de volume :
  - Le volume doit être au moins deux fois plus grand que le répertoire /opt/netapp/data d'Unified Manager
  - Le style de sécurité doit être défini sur UNIX
  - La stratégie de snapshot locale doit être désactivée
  - Le dimensionnement automatique du volume doit être activé
  - Le niveau de service de performance doit être défini sur une politique avec un nombre élevé d'IOPS et

une faible latence, telle que “Extreme”

Pour connaître les étapes détaillées de création du volume NFS, consultez "Comment configurer NFSv4 dans ONTAP 9" et "Guide de configuration rapide de NFS pour ONTAP 9".

Spécifiez l’emplacement de destination des copies Snapshot dans Active IQ Unified Manager

Vous devez configurer l’emplacement de destination des copies Snapshot de Active IQ Unified Manager sur un volume que vous avez déjà configuré dans l’un de vos clusters ONTAP. Vous devez utiliser la console de maintenance pour définir cet emplacement.

- Vous devez disposer des identifiants de l’utilisateur root pour l’hôte Linux sur lequel Active IQ Unified Manager est installé.
- Vous devez disposer d’un identifiant utilisateur et d’un mot de passe autorisés pour vous connecter à la console de maintenance du serveur Unified Manager.
- Vous devez disposer de l’adresse IP de gestion du cluster, du nom de la machine virtuelle de stockage, du nom du volume, ainsi que du nom d’utilisateur et du mot de passe du système de stockage.
- Vous devez avoir monté le volume sur l’hôte Active IQ Unified Manager, et vous devez disposer du chemin de montage.

Étapes

1. Utilisez Secure Shell pour vous connecter à l’adresse IP ou au domaine complet (FQDN) du système Active IQ Unified Manager.
2. Connectez-vous au système avec le nom d’utilisateur et le mot de passe de l’utilisateur de maintenance (umadmin).
3. Saisissez la commande `maintenance_console` et appuyez sur Entrée.
4. Dans la console de maintenance **Menu principal**, saisissez le numéro de l’option **Sauvegarde et restauration**.
5. Saisissez le numéro pour **Configurer la sauvegarde Snapshot NetApp**.
6. Saisissez le numéro pour configurer NFS.
7. Examinez les informations que vous devrez fournir, puis entrez le numéro correspondant à **Enter Backup Configuration Details**.
8. Pour identifier le volume sur lequel le Snapshot sera écrit, saisissez l’adresse IP de l’interface de gestion du cluster, le nom de la VM de stockage, le nom du volume, le nom du LUN, le nom d’utilisateur et le mot de passe du système de stockage, ainsi que le chemin de montage.
9. Vérifiez ces informations et saisissez `y`.

   Le système effectue les tâches suivantes :

   - Établit la connexion au cluster
   - Arrête tous les services
   - Crée un nouveau répertoire dans le volume et y copie les fichiers de configuration de la base de données Active IQ Unified Manager
   - Supprime les fichiers d’Active IQ Unified Manager et crée un lien symbolique vers le nouveau répertoire de la base de données
   - Redémarrer tous les services

10. Quittez la console de maintenance et lancez l'interface Active IQ Unified Manager pour créer une planification pour la copie Snapshot si vous ne l'avez pas déjà fait.

Configurer la sauvegarde sous Windows dans Active IQ Unified Manager

Active IQ Unified Manager prend en charge la sauvegarde et la restauration à l'aide de NetApp Snapshots sur le système d'exploitation Windows à l'aide d'un LUN utilisant le protocole iSCSI.

La sauvegarde basée sur Snapshot peut être effectuée pendant que tous les services Unified Manager sont en cours d'exécution. Un état cohérent de la base de données est capturé dans le cadre du Snapshot, car la sauvegarde applique un verrouillage global en lecture sur l'ensemble de la base de données, ce qui empêche toute écriture simultanée. Pour que votre système Unified Manager installé sur Windows OS puisse effectuer la sauvegarde et la restauration à l'aide des Snapshots NetApp, vous devez d'abord configurer la sauvegarde Unified Manager en mode Snapshot à l'aide de la console de maintenance.

Avant de configurer Unified Manager pour la création de copies Snapshot, vous devez effectuer les tâches de configuration suivantes.

- Configurer le cluster ONTAP
- Configurer la machine hôte Windows

Configurez un emplacement de sauvegarde pour Active IQ Unified Manager sur Windows

Vous devez configurer le volume pour stocker les copies Snapshot après avoir sauvegardé Unified Manager sous Windows.

Avant de commencer

Le cluster, la machine virtuelle de stockage et le volume doivent répondre aux exigences suivantes :

- Exigences du cluster :
  - ONTAP 9.3 ou version ultérieure doit être installé
  - Il doit être géographiquement proche du serveur Unified Manager
  - Il est surveillé par Unified Manager
- Configuration requise pour les machines virtuelles de stockage :
  - connectivité iSCSI sur le cluster ONTAP
  - Le protocole iSCSI doit être activé pour la machine configurée
  - Vous devez disposer d'un volume et d'un LUN dédiés à la configuration de sauvegarde. Le volume sélectionné ne doit contenir qu'un seul LUN et rien d'autre.
  - La taille du LUN doit être au moins deux fois supérieure à la taille des données qui devraient être traitées dans Active IQ Unified Manager 9.9.

    Cela impose également la même exigence de taille sur le volume.

  - Assurez-vous que l'accès en lecture/écriture total est sélectionné
  - Assurez-vous que l'accès superutilisateur est défini sur "any" dans les règles d'export
- Exigences en matière de volume et de LUN :
  - Le volume doit être au moins le double de la taille du répertoire de données MySQL d'Unified Manager.

- Le style de sécurité doit être défini sur Windows
- La stratégie de snapshot locale doit être désactivée
- Le dimensionnement automatique du volume doit être activé
- Le niveau de service de performance doit être défini sur une politique avec un nombre élevé d'IOPS et une faible latence, telle que "Extreme"

Configurez un cluster ONTAP pour la sauvegarde et la restauration dans Active IQ Unified Manager

Vous devez effectuer quelques étapes de préconfiguration sur les clusters ONTAP avant de pouvoir sauvegarder et restaurer Active IQ Unified Manager à l'aide d'une copie Snapshot sur les systèmes Windows.

Vous pouvez configurer un cluster ONTAP à l'aide de l'invite de commandes ou de l'interface utilisateur de System Manager. La configuration d'un cluster ONTAP implique de configurer des LIF de données afin qu'elles puissent être attribuées en tant que LIF iSCSI à la machine virtuelle de stockage. L'étape suivante consiste à configurer une machine virtuelle de stockage avec iSCSI activé à l'aide de l'interface utilisateur de System Manager. Vous devrez configurer une route réseau statique pour cette machine virtuelle de stockage afin de contrôler la façon dont les LIF utilisent le réseau pour le trafic sortant.

> Vous devez disposer d'un volume dédié et d'un LUN pour la configuration de sauvegarde. Le volume sélectionné ne doit contenir qu'un seul LUN. La taille du LUN doit être au moins deux fois supérieure à la taille des données qu'Active IQ Unified Manager est censé traiter.

Vous devez effectuer la configuration suivante :

Étapes

1. Configurez une machine virtuelle de stockage compatible iSCSI ou utilisez une machine virtuelle de stockage existante ayant la même configuration.
2. Configurez une route réseau pour la machine virtuelle de stockage configurée.
3. Configurez un volume de capacité appropriée et un seul LUN à l'intérieur, en veillant à ce que le volume soit dédié uniquement à ce LUN.

> Dans un scénario où la LUN est créée sur System Manager, la suppression du mappage de la LUN peut supprimer l'igroup, et la restauration peut échouer. Pour éviter ce scénario, assurez-vous que, lors de la création d'une LUN, elle est créée explicitement et n'est pas supprimée lorsque le mappage de la LUN est supprimé.

4. Configurez un groupe d'initiateurs dans la machine virtuelle de stockage.
5. Configurer un ensemble de ports.
6. Intégrez l'igroup au portset.
7. Associez le LUN à l'igroup.

Configurer une machine hôte Windows dans Active IQ Unified Manager

Vous devez configurer votre machine hôte Windows avant de pouvoir utiliser NetApp Snapshot pour sauvegarder et restaurer Active IQ Unified Manager. Pour démarrer l'initiateur iSCSI Microsoft sur une machine hôte Windows, saisissez « `iscsi` » dans la barre de recherche et cliquez sur **iSCSI Initiator**.

Avant de commencer

Vous devez supprimer toute configuration précédente sur la machine hôte.

Si vous essayez de démarrer l'initiateur iSCSI sur une nouvelle installation de Windows, une demande de confirmation s'affiche et, après votre confirmation, la boîte de dialogue Propriétés iSCSI s'affiche. S'il s'agit d'une installation Windows existante, la boîte de dialogue Propriétés iSCSI s'affiche avec une cible inactive ou en cours de connexion. Vous devrez donc vous assurer que toutes les configurations précédentes sur l'hôte Windows sont supprimées.

Étapes

1. Supprimez toutes les configurations précédentes sur la machine hôte.
2. Découvrez le portail cible.
3. Connectez-vous au portail cible.
4. Connectez-vous au portail cible en utilisant le multipath.
5. Découvrez les deux LIFs.
6. Découvrez le LUN configuré sur la machine Windows en tant que périphérique.
7. Configurez le LUN détecté comme nouveau lecteur de volume dans Windows.

Spécifiez l'emplacement de destination des copies Snapshot sous Windows dans Active IQ Unified Manager

Vous devez configurer l'emplacement de destination des copies Snapshot de Active IQ Unified Manager sur un volume que vous avez déjà configuré dans l'un de vos clusters ONTAP. Vous devez utiliser la console de maintenance pour définir cet emplacement.

- Vous devez disposer des privilèges d'administrateur sur l'hôte Windows sur lequel Active IQ Unified Manager est installé.
- Vous devez disposer d'un identifiant utilisateur et d'un mot de passe autorisés pour vous connecter à la console de maintenance du serveur Unified Manager.
- Vous devez disposer de l'adresse IP de gestion du cluster, du nom de la machine virtuelle de stockage, du nom du volume, du nom du LUN, ainsi que du nom d'utilisateur et du mot de passe du système de stockage.
- Vous devez avoir monté le volume en tant que lecteur réseau sur l'hôte Active IQ Unified Manager, et vous devez disposer du lecteur monté.

Étapes

1. À l'aide de Power Shell, connectez-vous à l'adresse IP ou au domaine complet du système Active IQ Unified Manager.
2. Connectez-vous au système avec le nom d'utilisateur et le mot de passe de l'utilisateur de maintenance (umadmin).
3. Saisissez la commande `maintenance_console` et appuyez sur Entrée.
4. Dans la console de maintenance **Menu principal**, saisissez le numéro de l'option **Sauvegarde et restauration**.
5. Saisissez le numéro pour **Configurer la sauvegarde Snapshot NetApp**.
6. Saisissez le numéro pour configurer iSCSI.
7. Examinez les informations que vous devrez fournir, puis entrez le numéro correspondant à **Enter Backup Configuration Details**.
8. Pour identifier le volume sur lequel le Snapshot sera écrit, saisissez l'adresse IP de l'interface de gestion du cluster, le nom de la machine virtuelle de stockage, le nom du volume, le nom du LUN, le nom d'utilisateur et le mot de passe du système de stockage, ainsi que le lecteur monté.

9. Vérifiez ces informations et saisissez `y`.

   Le système effectue les tâches suivantes :

   - La machine virtuelle de stockage est validée
   - Le volume est validé
   - Le lecteur est monté et son état est vérifié.
   - Existence et état du LUN
   - Existence du lecteur réseau
   - La présence d'un espace recommandé (supérieur à deux fois la taille du répertoire de données mysql) sur le volume monté est vérifiée
   - Chemin de LUN correspondant à la LUN dédiée dans le volume
   - nom de l'igroup
   - GUID du volume sur lequel le lecteur réseau est monté
   - initiateur iSCSI utilisé pour communiquer avec ONTAP

10. Quittez la console de maintenance et lancez l'interface Active IQ Unified Manager pour créer une planification pour les copies Snapshot.

Configurez une sauvegarde par instantané depuis la console de maintenance dans Active IQ Unified Manager

Pour effectuer une sauvegarde d'Active IQ Unified Manager à l'aide d'une copie Snapshot, vous devez suivre quelques étapes de configuration à partir de la console de maintenance.

Avant de commencer

Vous devriez disposer des informations suivantes concernant votre système :

- Adresse IP du cluster
- Nom de la machine virtuelle de stockage
- Nom du volume
- Nom LUN
- Chemin de montage
- Identifiants du système de stockage

Étapes

1. Accédez à la console de maintenance d'Unified Manager.
2. Saisissez 4 pour sélectionner **Sauvegarde et restauration**.
3. Saisissez 2 pour sélectionner **Sauvegarde et restauration à l'aide de NetApp Snapshot**.

> Si vous souhaitez modifier la configuration de sauvegarde, saisissez 3 pour sélectionner **Mettre à jour NetApp Snapshot Backup Configuration**. Vous pouvez uniquement mettre à jour le mot de passe.

4. Dans le menu, saisissez 1 pour sélectionner **Configurer la sauvegarde Snapshot NetApp**.
5. Saisissez 1 pour fournir les informations requises.
6. Veuillez fournir le nom d'utilisateur et le mot de passe de la console de maintenance, puis confirmer que LUN est monté sur l'hôte.

   Le processus vérifie ensuite que le répertoire de données, le chemin de la LUN, la machine virtuelle de stockage, les volumes, l'espace disponible, le disque, etc. que vous avez fournis sont corrects. Les opérations qui s'exécutent en arrière-plan sont les suivantes :

   - Les services sont arrêtés
   - Le répertoire de la base de données a été déplacé vers un stockage monté
   - Le répertoire de la base de données est supprimé et des liens symboliques sont créés
   - Les services redémarrent une fois la configuration terminée dans l'interface Active IQ Unified Manager, et le type de sauvegarde est remplacé par NetApp Snapshot et apparaît dans l'interface utilisateur comme Database backup (Snapshot based).

Avant de lancer une opération de sauvegarde, vous devez vérifier s'il y a eu une modification de la configuration Snapshot, car cela pourrait rendre le Snapshot non valide. Supposons que vous ayez configuré la sauvegarde sur le lecteur G et qu'un Snapshot ait été créé. Vous avez ensuite reconfiguré la sauvegarde sur le lecteur E et les données sont enregistrées sur le lecteur E conformément à la nouvelle configuration. Si vous essayez de restaurer le Snapshot créé lorsqu'il était sur le lecteur G, l'opération échoue avec une erreur indiquant que le lecteur G n'existe pas.

Définissez une planification de sauvegarde pour Linux et Windows dans Active IQ Unified Manager

Vous pouvez, à l'aide de l'interface utilisateur de Unified Manager, configurer la planification de création des copies Snapshot d'Unified Manager.

Avant de commencer

- Vous devez avoir le rôle Operator, Application Administrator ou Storage Administrator.
- Vous devez avoir configuré les paramètres de création de copies Snapshot à partir de la console de maintenance pour identifier la destination où les copies Snapshot seront créées.

Les copies Snapshot sont créées en quelques minutes seulement et la base de données de Unified Manager n'est verrouillée que pendant quelques secondes.

> Les sauvegardes effectuées pendant les 15 premiers jours suivant l'ajout d'un nouveau cluster peuvent ne pas être suffisamment précises pour obtenir les données de performance historiques.

Étapes

1. Dans le volet de navigation de gauche, cliquez sur **Général** > **Sauvegarde de la base de données**.
2. Sur la page **Sauvegarde de la base de données**, cliquez sur **Paramètres de sauvegarde**.
3. Saisissez le nombre maximal de copies Snapshot que vous souhaitez conserver dans le champ **Nombre de copies à conserver**.

   La valeur par défaut du nombre de copies Snapshot est de 10. Le nombre maximal de copies Snapshot est déterminé par la version du logiciel ONTAP sur le cluster. Vous pouvez laisser ce champ vide pour

utiliser la valeur maximale, quelle que soit la version de ONTAP.

4. Sélectionnez le bouton **Planifié quotidiennement** ou **Planifié hebdomadairement**, puis spécifiez les détails de la planification.
5. Cliquez sur **Appliquer**.

Des copies Snapshot sont créées selon la planification. Vous pouvez voir les fichiers de sauvegarde disponibles dans la page Database Backup.

Compte tenu de l'importance de ce volume et des copies Snapshot, vous souhaiterez peut-être créer une ou deux alertes pour ce volume afin d'être averti lorsque :

- L'espace du volume est rempli à 90 %. Utilisez l'événement **Volume Space Full** pour configurer l'alerte.

  Vous pouvez augmenter la capacité du volume à l'aide de ONTAP System Manager ou de ONTAP CLI afin que la base de données Unified Manager ne manque pas d'espace.

- Le nombre de copies Snapshot est sur le point d'atteindre le nombre maximal. Utilisez l'événement **Too Many Snapshot Copies** pour configurer l'alerte.

  Vous pouvez supprimer les anciens snapshots à l'aide de ONTAP System Manager ou de ONTAP CLI afin qu'il y ait toujours de la place pour de nouvelles copies Snapshot.

Vous configurez les alertes sur la page Configuration des alertes.

Restaurez Active IQ Unified Manager à l'aide de copies Snapshot

En cas de perte de données ou de corruption des données, vous pouvez restaurer Unified Manager à son précédent état stable avec une perte de données minimale. Vous pouvez restaurer la base de données Snapshot de Unified Manager sur un système d'exploitation local ou distant à l'aide de la console de maintenance de Unified Manager.

Avant de commencer

- Vous devez disposer des identifiants de l'utilisateur root pour l'hôte Linux et des privilèges d'administrateur pour la machine hôte Windows sur laquelle Unified Manager est installé.
- Vous devez disposer d'un identifiant utilisateur et d'un mot de passe autorisés pour vous connecter à la console de maintenance du serveur Unified Manager.

La fonction de restauration est spécifique à la plateforme et à la version. Vous ne pouvez restaurer une sauvegarde d'Unified Manager que sur la même version d'Unified Manager.

Étapes

1. Connectez-vous à l'adresse IP ou au nom de domaine complet du système Unified Manager.
   - Linux : Secure Shell
   - Windows : Power Shell
2. Connectez-vous au système avec les identifiants de l'utilisateur root.
3. Saisissez la commande `maintenance_console` et appuyez sur Entrée.
4. Dans la console de maintenance **Main Menu**, saisissez 4 pour l'option **Backup Restore**.
5. Saisissez 2 pour sélectionner **Sauvegarde et restauration à l'aide de l'instantané NetApp Snapshot**.

Si vous effectuez une restauration sur un nouveau serveur, après l'installation de Unified Manager, ne lancez pas l'interface utilisateur et ne configurez aucun cluster, utilisateur ou paramètre d'authentification une fois l'installation terminée. Saisissez 1 pour sélectionner **Configurer la sauvegarde Snapshot NetApp** et configurez les paramètres des copies Snapshot comme sur le système d'origine.

6. Saisissez 3 pour sélectionner **Restaurer à l'aide d'un instantané NetApp**.
7. Sélectionnez la copie Snapshot à partir de laquelle vous souhaitez restaurer Unified Manager. Appuyez sur **Enter**.
8. Une fois le processus de restauration terminé, connectez-vous à l'interface utilisateur d'Unified Manager.

Après avoir restauré la sauvegarde, si le serveur Workflow Automation ne fonctionne pas, procédez comme suit :

1. Sur le serveur Workflow Automation, modifiez l'adresse IP du serveur Unified Manager pour qu'elle pointe vers la machine la plus récente.
2. Sur le serveur Unified Manager, réinitialisez le mot de passe de la base de données si l'acquisition échoue à l'étape 1.

Modifiez le type de sauvegarde dans Active IQ Unified Manager

Si vous souhaitez modifier le type de sauvegarde de votre système Active IQ Unified Manager, vous pouvez utiliser les options de la console de maintenance. L'option **Unconfigure NetApp Snapshot Backup** vous permet de revenir à la sauvegarde basée sur MySQL.

Avant de commencer

Vous devez disposer d'un identifiant utilisateur et d'un mot de passe autorisés pour vous connecter à la console de maintenance du serveur Unified Manager.

Étapes

1. Accédez à la console de maintenance.
2. Sélectionnez 4 dans le **Main Menu** pour la sauvegarde et la restauration.
3. Sélectionnez 2 dans le **menu Sauvegarde et restauration**.
4. Sélectionnez 4 pour **Déconfigurer NetApp Snapshot Backup**.

   Les actions effectuées sont affichées : arrêter les services, rompre le lien symbolique, déplacer les données du stockage vers le répertoire, puis redémarrer les services.

   Une fois la méthode de sauvegarde modifiée, le mécanisme de sauvegarde passe de Snapshot copy à la sauvegarde MySQL par défaut. Ce changement apparaît dans la section « Sauvegarde de la base de données » des paramètres généraux.

Comprendre la sauvegarde à la demande pour Active IQ Unified Manager

Vous pouvez utiliser l'interface utilisateur Active IQ Unified Manager pour générer une sauvegarde à la demande chaque fois que nécessaire. La sauvegarde à la demande vous permet de créer instantanément une sauvegarde à l'aide de la méthode de

sauvegarde existante. La sauvegarde à la demande ne fait pas de distinction entre une sauvegarde MySQL et une sauvegarde basée sur Snapshot NetApp.

Vous pouvez effectuer une sauvegarde à la demande à l'aide du bouton **Backup Now** sur la page Sauvegarde de la base de données. Cette sauvegarde à la demande est indépendante des planifications que vous avez configurées pour Active IQ Unified Manager.

Migrez une appliance virtuelle Active IQ Unified Manager vers un système Linux

Vous pouvez restaurer une sauvegarde par vidage de la base de données MySQL d'Unified Manager depuis une appliance virtuelle vers un système Red Hat Enterprise Linux si vous souhaitez modifier le système d'exploitation hôte sur lequel Unified Manager s'exécute.

Avant de commencer

- Sur l'appliance virtuelle :
  - Vous devez avoir le rôle Operator, Application Administrator ou Storage Administrator.
  - Vous devez connaître le nom de l'utilisateur de maintenance d'Unified Manager pour l'opération de restauration.
- Sur le système Linux :
  - Vous devez avoir installé Unified Manager sur un serveur Linux en suivant les instructions figurant dans "Installation de Unified Manager sur les systèmes Linux".
  - La version d'Unified Manager sur ce serveur doit être identique à celle de l'appliance virtuelle à partir de laquelle vous utilisez le fichier de sauvegarde.
  - Après l'installation, ne lancez pas l'interface utilisateur et ne configurez aucun cluster, utilisateur ou paramètre d'authentification sur le système Linux. Le fichier de sauvegarde renseignera ces informations lors de la restauration.
  - Vous devez disposer des identifiants de l'utilisateur root pour l'hôte Linux.

Ces étapes décrivent comment créer un fichier de sauvegarde sur l'appliance virtuelle, copier les fichiers de sauvegarde vers Red Hat Enterprise Linux, puis restaurer la sauvegarde de la base de données sur le nouveau système.

Étapes

1. Sur l'appliance virtuelle, cliquez sur **Gestion** > **Sauvegarde de la base de données**.
2. Sur la page **Sauvegarde de la base de données**, cliquez sur **Paramètres de sauvegarde**.
3. Modifiez le chemin de sauvegarde en /jail/support.
4. Dans la section Planification, sélectionnez **Planifié quotidiennement**, puis saisissez une heure quelques minutes après l'heure actuelle pour créer la sauvegarde dans quelques instants.
5. Cliquez sur **Appliquer**.
6. Veuillez patienter quelques heures le temps que la sauvegarde soit générée.

   Une sauvegarde complète peut dépasser 1 Go et prendre entre trois et quatre heures pour se terminer.

7. Connectez-vous en tant qu'utilisateur root à l'hôte Linux sur lequel Unified Manager est installé et copiez

les fichiers de sauvegarde depuis /support sur l'appliance virtuelle à l'aide de SCP.`root@<rhel_server>:/# scp -r admin@<vapp_server_ip_address>:/support/* .`

`root@ocum_rhel-21:/# scp -r admin@10.10.10.10:/support/* .`

Assurez-vous d'avoir copié le fichier de sauvegarde .7z et tous les fichiers du dépôt .7z dans le sous-répertoire /database-dumps-repo.

8. À l'invite de commande, restaurez la sauvegarde `um backup restore -f /<backup_file_path>/<backup_file_name>` :

   `um backup restore -f /UM_9.7.N151113.1348_backup_unix_02-12-2019-04-16.7z`

9. Une fois l'opération de restauration terminée, connectez-vous à l'interface utilisateur Web de Unified Manager.

Vous devez effectuer les tâches suivantes :

- Générez un nouveau certificat de sécurité HTTPS et redémarrez le serveur Unified Manager.
- Modifiez le chemin de sauvegarde pour utiliser le paramètre par défaut de votre système Linux (/data/ocum-backup), ou un nouveau chemin de votre choix, car il n'existe pas de chemin /jail/support sur le système Linux.
- Reconfigurez les deux côtés de votre connexion Workflow Automation si vous utilisez WFA.
- Reconfigurez les paramètres d'authentification SAML, si vous utilisez SAML.

Une fois que vous avez vérifié que tout fonctionne comme prévu sur votre système Linux, vous pouvez arrêter et supprimer l'appliance virtuelle Unified Manager.

Informations sur le copyright

Copyright © 2026 NetApp, Inc. Tous droits réservés. Imprimé aux États-Unis. Aucune partie de ce document protégé par copyright ne peut être reproduite sous quelque forme que ce soit ou selon quelque méthode que ce soit (graphique, électronique ou mécanique, notamment par photocopie, enregistrement ou stockage dans un système de récupération électronique) sans l'autorisation écrite préalable du détenteur du droit de copyright.

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

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

NetApp se réserve le droit de modifier les produits décrits dans le présent document à tout moment et sans préavis. NetApp décline toute responsabilité découlant de l'utilisation des produits décrits dans le présent document, sauf accord explicite écrit de NetApp. L'utilisation ou l'achat de ce produit ne concède pas de licence dans le cadre de droits de brevet, de droits de marque commerciale ou de tout autre droit de propriété intellectuelle de NetApp.

Le produit décrit dans ce manuel peut être protégé par un ou plusieurs brevets américains, étrangers ou par une demande en attente.

LÉGENDE DE RESTRICTION DES DROITS : L'utilisation, la duplication ou la divulgation par le gouvernement sont sujettes aux restrictions énoncées dans le sous-paragraphe (b)(3) de la clause Rights in Technical Data-Noncommercial Items du DFARS 252.227-7013 (février 2014) et du FAR 52.227-19 (décembre 2007).

Les données contenues dans les présentes se rapportent à un produit et/ou service commercial (tel que défini par la clause FAR 2.101). Il s'agit de données propriétaires de NetApp, Inc. Toutes les données techniques et tous les logiciels fournis par NetApp en vertu du présent Accord sont à caractère commercial et ont été exclusivement développés à l'aide de fonds privés. Le gouvernement des États-Unis dispose d'une licence limitée irrévocable, non exclusive, non cessible, non transférable et mondiale. Cette licence lui permet d'utiliser uniquement les données relatives au contrat du gouvernement des États-Unis d'après lequel les données lui ont été fournies ou celles qui sont nécessaires à son exécution. Sauf dispositions contraires énoncées dans les présentes, l'utilisation, la divulgation, la reproduction, la modification, l'exécution, l'affichage des données sont interdits sans avoir obtenu le consentement écrit préalable de NetApp, Inc. Les droits de licences du Département de la Défense du gouvernement des États-Unis se limitent aux droits identifiés par la clause 252.227-7015(b) du DFARS (février 2014).

Informations sur les marques commerciales

NETAPP, le logo NETAPP et les marques citées sur le site http://www.netapp.com/TM sont des marques déposées ou des marques commerciales de NetApp, Inc. Les autres noms de marques et de produits sont des marques commerciales de leurs propriétaires respectifs.