



Centre de mise à niveau

SANtricity 11.5

NetApp
February 12, 2024

Sommaire

- Centre de mise à niveau 1
- Concepts 1
- Comment 4
- FAQ 14

Centre de mise à niveau

Concepts

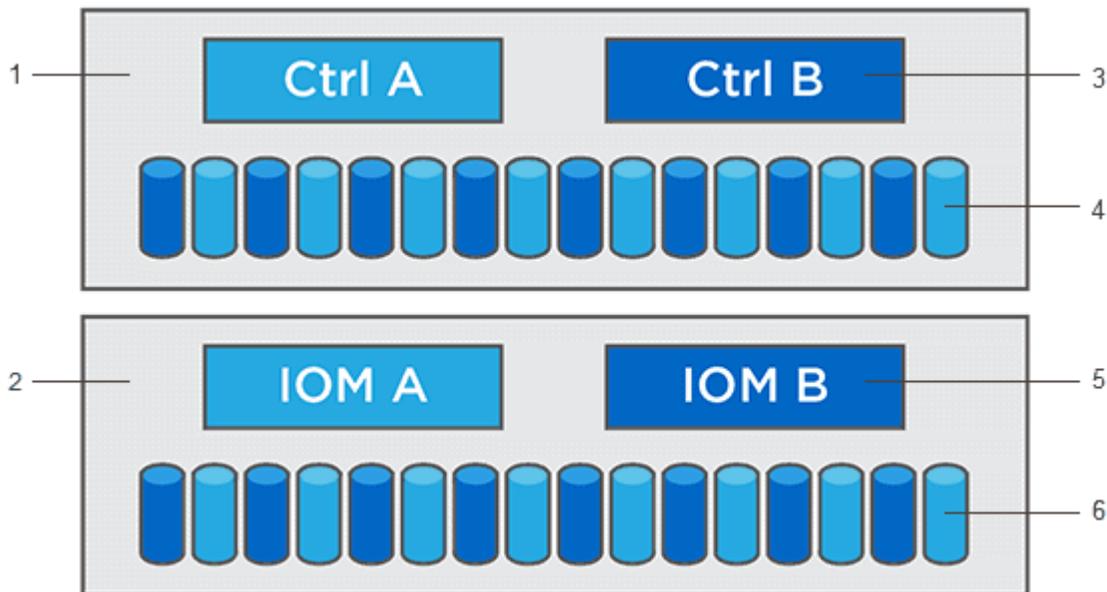
Mises à niveau du firmware et des logiciels du contrôleur

Vous pouvez mettre à niveau les logiciels et les micrologiciels de votre baie de stockage pour obtenir les dernières fonctionnalités et correctifs de bogues.

Composants inclus dans la mise à niveau logicielle du contrôleur SANtricity OS

Plusieurs composants de matrice de stockage contiennent des logiciels ou du matériel que vous pouvez souhaiter mettre à niveau occasionnellement.

- **Logiciel de gestion** — System Manager est le logiciel qui gère la matrice de stockage.
- **Micrologiciel de contrôleur** — le micrologiciel de contrôleur gère les E/S entre les hôtes et les volumes.
- **NVSRAM de contrôleur** — NVSRAM de contrôleur est un fichier de contrôleur qui spécifie les paramètres par défaut des contrôleurs.
- **Micrologiciel IOM** — le firmware du module d'E/S (IOM) gère la connexion entre un contrôleur et un tiroir de disque. Il surveille également l'état des composants.
- **Supervisor Software** — le logiciel Supervisor est la machine virtuelle sur un contrôleur dans lequel le logiciel s'exécute.



¹ tiroir contrôleur ; ² tiroir disque ; ³ logiciel, micrologiciel de contrôleur, NVSRAM contrôleur, Logiciel de supervision ; ⁴ microprogramme de lecteur ; ⁵ microprogramme de module d'E/S ; ⁶ microprogramme de lecteur

Vous pouvez afficher les versions actuelles de vos logiciels et micrologiciels dans la boîte de dialogue Inventaire des logiciels et micrologiciels. Accédez au menu :support[Upgrade Center], puis cliquez sur le lien **Software and Firmware Inventory**.

Dans le cadre du processus de mise à niveau, le pilote multivoie/relais et/ou le pilote HBA de l'hôte peuvent

également être mis à niveau afin que l'hôte puisse interagir correctement avec les contrôleurs. Pour déterminer si c'est le cas, reportez-vous à la "[Matrice d'interopérabilité NetApp](#)".

Quand arrêter les E/S.

Si votre baie de stockage contient deux contrôleurs et qu'un pilote multivoie est installé, la baie de stockage peut continuer à traiter les E/S pendant la mise à niveau. Pendant la mise à niveau, le contrôleur A bascule toutes ses LUN vers le contrôleur B, effectue les mises à niveau, retourne ses LUN et l'ensemble des LUN du contrôleur B, puis met à niveau le contrôleur B. Une fois la mise à niveau terminée, vous devrez peut-être redistribuer manuellement les volumes entre les contrôleurs afin de garantir que les volumes reviennent au contrôleur propriétaire approprié.

Vérification de l'état de pré-mise à niveau

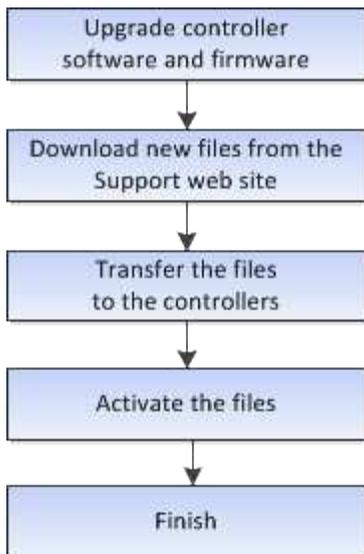
Une vérification de l'état de pré-mise à niveau s'effectue dans le cadre du processus de mise à niveau. Un contrôle avant la mise à niveau de l'état de santé vérifie tous les composants de la baie de stockage afin de vérifier que la mise à niveau peut se poursuivre. Les conditions suivantes peuvent empêcher la mise à niveau :

- Disques affectés en panne
- Disques de secours en cours d'utilisation
- Groupes de volumes incomplets
- Opérations exclusives en cours d'exécution
- Volumes manquants
- Contrôleur en état non optimal
- Nombre excessif d'événements du journal des événements
- Échec de validation de la base de données de configuration
- Lecteurs avec les anciennes versions de DACstore

Vous pouvez également exécuter le contrôle d'état de pré-mise à niveau séparément sans effectuer de mise à niveau.

Flux de production pour la mise à niveau du logiciel du contrôleur et du firmware

Dans SANtricity System Manager, vous pouvez mettre à niveau le logiciel et le firmware du contrôleur en procédant comme suit.



Mises à niveau du firmware des disques

Le micrologiciel du lecteur contrôle les caractéristiques de fonctionnement d'un lecteur. Régulièrement, les fabricants de disques publient des mises à jour de firmware pour générer de nouvelles fonctionnalités, améliorer la performance et corriger les défauts.

Mises à niveau hors ligne et en ligne du firmware des disques

Il existe deux types de méthodes de mise à niveau du micrologiciel des lecteurs : en ligne et hors ligne.

En ligne

Lors d'une mise à niveau en ligne, les disques sont mis à niveau séquentiellement, un à la fois. La baie de stockage continue de traiter les E/S pendant la mise à niveau. Il n'est donc pas nécessaire d'arrêter les E/S. Si un lecteur peut effectuer une mise à niveau en ligne, la méthode en ligne est utilisée automatiquement.

Les lecteurs qui peuvent effectuer une mise à niveau en ligne sont les suivants :

- Disques dans un pool optimal
- Disques dans un groupe de volumes redondants optimal (RAID 1, RAID 5 et RAID 6)
- Disques non assignés
- Disques de secours de secours

L'exécution d'une mise à niveau du firmware de disque en ligne peut prendre plusieurs heures, exposant ainsi la baie de stockage à des pannes de volume potentielles. Une défaillance de volume peut se produire dans les cas suivants :

- Dans un groupe de volumes RAID 1 ou RAID 5, un disque tombe en panne pendant la mise à niveau d'un autre disque du groupe de volumes.
- Dans un pool ou un groupe de volumes RAID 6, deux disques tombent en panne pendant la mise à niveau d'un autre disque dans le pool ou le groupe de volumes.

Hors ligne (parallèle)

Lors d'une mise à niveau hors ligne, tous les lecteurs du même type sont mis à niveau en même temps. Cette méthode nécessite l'arrêt de l'activité d'E/S sur les volumes associés aux disques sélectionnés. Comme plusieurs disques peuvent être mis à niveau simultanément (en parallèle), les temps d'indisponibilité sont considérablement réduits. Si un lecteur ne peut effectuer qu'une mise à niveau hors ligne, la méthode hors ligne est utilisée automatiquement.

Les lecteurs suivants DOIVENT utiliser la méthode offline :

- Disques dans un groupe de volumes non redondant (RAID 0)
- Disques dans un pool ou un groupe de volumes non optimal
- Disques dans SSD cache

Compatibilité

Chaque fichier de micrologiciel de lecteur contient des informations sur le type de lecteur sur lequel le micrologiciel s'exécute. Vous ne pouvez télécharger le fichier de micrologiciel spécifié que sur un lecteur compatible. System Manager vérifie automatiquement la compatibilité lors du processus de mise à niveau.

Comment

Mise à niveau des logiciels et des firmwares

Vous pouvez mettre à niveau le logiciel de votre matrice de stockage et, éventuellement, le micrologiciel du module d'E/S et la mémoire NVSRAM (Nonvolatile Static Random Access Memory) pour vous assurer que vous disposez de toutes les dernières fonctionnalités et correctifs de bogues.

Avant de commencer

- Vous savez si vous souhaitez mettre à niveau le firmware du module d'E/S.

Normalement, vous devez mettre à niveau tous les composants en même temps. Toutefois, vous pouvez décider de ne pas mettre à niveau le firmware du module d'E/S si vous ne souhaitez pas le mettre à niveau dans le cadre de la mise à niveau du logiciel SANtricity OS ou si le support technique vous a demandé de rétrograder le micrologiciel de votre module d'E/S (vous ne pouvez que le mettre à niveau à l'aide de l'interface de ligne de commande).

- Vous savez si vous voulez mettre à niveau le fichier NVSRAM du contrôleur.

Normalement, vous devez mettre à niveau tous les composants en même temps. Toutefois, vous pouvez décider de ne pas mettre à niveau le fichier NVSRAM du contrôleur si votre fichier a été corrigé ou est une version personnalisée et que vous ne souhaitez pas le remplacer.

- Vous savez si vous souhaitez activer votre mise à niveau de système d'exploitation dès maintenant ou ultérieurement.

Voici quelques raisons d'activer ultérieurement :

- **Temps de jour** — l'activation du logiciel et du micrologiciel peut prendre un certain temps, vous pouvez donc attendre que les charges d'E/S soient plus légères. Les contrôleurs basculent pendant l'activation, pour que les performances soient inférieures à la normale jusqu'à la fin de la mise à

niveau.

- **Type de paquet** — vous pouvez tester le nouveau logiciel et le nouveau micrologiciel sur une matrice de stockage avant de mettre à niveau les fichiers sur d'autres matrices de stockage.
- Vous savez si vous voulez passer de disques non sécurisés ou de disques sécurisés en interne à utiliser un serveur de gestion des clés externe (KMS) pour la sécurité des disques (nouvelle fonctionnalité de la version 11.40).
- Vous savez si vous voulez utiliser le contrôle d'accès basé sur des rôles dans votre matrice de stockage (nouvelle fonction dans la version 11.40).

Description de la tâche

Vous pouvez choisir de mettre à niveau uniquement le fichier du logiciel OS ou uniquement le fichier NVSRAM du contrôleur ou de mettre à niveau les deux fichiers.

Effectuez cette opération uniquement lorsque le support technique vous y invite.



Risque de perte de données ou de détérioration de la baie de stockage — ne modifiez pas la matrice de stockage pendant la mise à niveau. Maintenez l'alimentation de la baie de stockage.

Étapes

1. Si votre matrice de stockage ne contient qu'un seul contrôleur ou si aucun pilote multivoie n'est installé, arrêtez l'activité d'E/S vers la matrice de stockage pour éviter les erreurs d'application. Si votre baie de stockage est équipée de deux contrôleurs et qu'un pilote multivoie est installé, il n'est pas nécessaire d'arrêter l'activité d'E/S.
2. Sélectionnez menu:support [Upgrade Center].
3. Téléchargez le nouveau fichier depuis le site de support vers votre client de gestion.
 - a. Dans la zone mise à niveau du logiciel du contrôleur SANtricity OS, cliquez sur **NetApp support**.
 - b. Sur le site Web de support, cliquez sur l'onglet **Téléchargements**, puis sélectionnez **logiciels**.
 - c. Sélectionnez **SANtricity OS Controller Software**.
 - d. Suivez les instructions restantes.

Le fichier à télécharger a un nom de fichier similaire à E28xx_1140 avec un .zip ou .tar.gz extension.



Un firmware avec signature numérique est requis dans la version 8.42 et supérieure. Si vous tentez de télécharger un firmware non signé, une erreur s'affiche et le téléchargement est interrompu.

4. Si vous NE souhaitez PAS mettre à niveau le micrologiciel du module d'E/S à ce stade, cliquez sur *suspendre la synchronisation automatique du module d'E/S.

Si vous possédez une baie de stockage avec un seul contrôleur, le firmware du module d'E/S n'est pas mis à niveau.

5. Sous mise à niveau du logiciel SANtricity OS, cliquez sur **commencer la mise à niveau**.

La boîte de dialogue mise à niveau du logiciel SANtricity OS s'affiche.

6. Sélectionnez un ou plusieurs fichiers pour lancer le processus de mise à niveau :

- a. Sélectionnez le fichier du logiciel SANtricity OS en cliquant sur **Parcourir** et accédez au fichier du logiciel OS que vous avez téléchargé à partir du site Web de support.
- b. Sélectionnez le fichier NVSRAM du contrôleur en cliquant sur **Parcourir** et accédez au fichier NVSRAM que vous avez téléchargé à partir du site de support. Les fichiers NVSRAM du contrôleur ont un nom de fichier similaire à N2800-830000-000.d1p.

Ces actions se produisent :

- Par défaut, seuls les fichiers compatibles avec la configuration actuelle de la matrice de stockage apparaissent.
 - Lorsque vous sélectionnez un fichier à mettre à niveau, le nom et la taille du fichier s'affichent.
7. **Facultatif:** si vous avez sélectionné un fichier logiciel SANtricity OS à mettre à niveau, vous pouvez transférer les fichiers vers le contrôleur sans les activer en cochant la case **transférer les fichiers maintenant, mais ne pas mettre à niveau (Activer la mise à niveau plus tard)**.
 8. Cliquez sur **Démarrer** et confirmez que vous souhaitez effectuer l'opération.

Vous pouvez annuler l'opération pendant le contrôle d'intégrité de pré-mise à niveau, mais pas pendant le transfert ou l'activation.

9. **Facultatif:** pour afficher la liste des mises à niveau, cliquez sur **Enregistrer le journal**.

Le fichier est enregistré dans le dossier Téléchargements de votre navigateur portant le nom `drive_upgrade_log-timestamp.txt`.

Une fois que vous avez terminé

- Vérifiez que tous les composants apparaissent sur la page matériel.
- Vérifiez les nouvelles versions du logiciel et du micrologiciel en cochant la boîte de dialogue Inventaire du logiciel et du micrologiciel (allez au **support** > **Upgrade Center**, puis cliquez sur le lien **Software and Firmware Inventory**).
- Si vous avez mis à niveau la NVSRAM du contrôleur, tous les paramètres personnalisés que vous avez appliqués à la NVSRAM existante sont perdus pendant le processus d'activation. Vous devez à nouveau appliquer les paramètres personnalisés à la NVSRAM une fois le processus d'activation terminé.

Activer le logiciel et le micrologiciel du contrôleur

Vous pouvez choisir d'activer les fichiers de mise à niveau immédiatement ou d'attendre jusqu'à ce que le moment soit plus opportun.

Description de la tâche

Vous pouvez télécharger et transférer les fichiers sans les activer. Vous pouvez choisir de l'activer ultérieurement pour les raisons suivantes :

- **Temps de jour** — l'activation du logiciel et du micrologiciel peut prendre un certain temps, vous pouvez donc attendre que les charges d'E/S soient plus légères. Les contrôleurs basculent pendant l'activation, pour que les performances soient inférieures à la normale jusqu'à la fin de la mise à niveau.
- **Type de paquet** — vous pouvez tester le nouveau logiciel et le nouveau micrologiciel sur une matrice de stockage avant de mettre à niveau les fichiers sur d'autres matrices de stockage.

Lorsque le logiciel ou le micrologiciel a été transféré mais n'est pas activé, une notification s'affiche dans la zone Notifications de la page d'accueil de System Manager, ainsi que sur la page Centre de mise à niveau.



Vous ne pouvez pas arrêter le processus d'activation après son démarrage.

Étapes

1. Sélectionnez menu:support [Upgrade Center].
2. Dans la zone mise à niveau du logiciel du contrôleur SANtricity OS, cliquez sur **Activer** et confirmez que vous souhaitez effectuer l'opération.

Vous pouvez annuler l'opération pendant le contrôle d'état de pré-mise à niveau, mais pas pendant l'activation.

La vérification préalable à la mise à niveau commence. Si le contrôle d'intégrité de pré-mise à niveau réussit, le processus de mise à niveau procède à l'activation des fichiers. Si la vérification préalable à la mise à niveau de l'état du système échoue, utilisez le gourou de la restauration ou contactez le support technique afin de résoudre le problème.

Une fois la vérification préalable à la mise à niveau terminée, l'activation a lieu. Le temps nécessaire à l'activation dépend de la configuration de la matrice de stockage et des composants que vous activez.

3. **Facultatif:** pour afficher la liste des mises à niveau, cliquez sur **Enregistrer le journal**.

Le fichier est enregistré dans le dossier Téléchargements de votre navigateur portant le nom `drive_upgrade_log-timestamp.txt`.

Une fois que vous avez terminé

- Vérifiez que tous les composants apparaissent sur la page **matériel**.
- Vérifiez les nouvelles versions du logiciel et du micrologiciel en cochant la boîte de dialogue Inventaire du logiciel et du micrologiciel (allez au **support** > **Upgrade Center**, puis cliquez sur le lien **Software and Firmware Inventory**).
- Si vous avez mis à niveau la NVSRAM du contrôleur, tous les paramètres personnalisés que vous avez appliqués à la NVSRAM existante sont perdus pendant le processus d'activation. Vous devez à nouveau appliquer les paramètres personnalisés à la NVSRAM une fois le processus d'activation terminé.

Mettre à niveau le micrologiciel du lecteur

Vous pouvez mettre à niveau le micrologiciel de vos lecteurs pour vous assurer que vous disposez de toutes les dernières fonctionnalités et correctifs.

Avant de commencer

- Vous avez sauvegardé vos données à l'aide de la sauvegarde disque à disque, de la copie de volume (sur un groupe de volumes non concerné par la mise à niveau du micrologiciel planifiée) ou d'un miroir distant.
- La matrice de stockage présente un état optimal.
- Tous les disques ont un état optimal.
- Aucune modification de configuration n'est en cours sur la matrice de stockage.
- Si les lecteurs ne peuvent effectuer qu'une mise à niveau hors ligne, l'activité d'E/S de tous les volumes associés aux lecteurs est interrompue.

Étapes

1. Sélectionnez menu:support [Upgrade Center].

2. Téléchargez les nouveaux fichiers du site de support sur votre client de gestion.
 - a. Sous mise à niveau du micrologiciel des disques, cliquez sur **NetApp support**.
 - b. Sur le site Web de support NetApp, cliquez sur l'onglet **Downloads**, puis sélectionnez **Firmware**.
 - c. Sélectionnez **Disk Drive & Firmware Matrix**.
 - d. Suivez les instructions restantes.
3. Sous mise à niveau du micrologiciel du lecteur, cliquez sur **commencer la mise à niveau**.

Une boîte de dialogue s'affiche, qui répertorie les fichiers du micrologiciel du lecteur actuellement utilisés.

4. Extrayez (décompresser) les fichiers téléchargés depuis le site de support.
5. Cliquez sur **Parcourir**, puis sélectionnez les nouveaux fichiers de micrologiciel de lecteur que vous avez téléchargés à partir du site de support.

Les fichiers du micrologiciel du lecteur ont un nom de fichier similaire à
D_HUC101212CSS600_30602291_MS01_2800_0002 avec l'extension de .dlp.

Vous pouvez sélectionner jusqu'à quatre fichiers de micrologiciel de lecteur, un par un. Si plusieurs fichiers de micrologiciel de lecteur sont compatibles avec le même lecteur, vous obtenez une erreur de conflit de fichier. Choisissez le fichier de micrologiciel de lecteur que vous souhaitez utiliser pour la mise à niveau et supprimez l'autre.

6. Cliquez sur **Suivant**.

La boîte de dialogue **Sélectionner les lecteurs** apparaît, qui répertorie les lecteurs que vous pouvez mettre à niveau avec les fichiers sélectionnés.

Seuls les lecteurs compatibles apparaissent.

Le micrologiciel sélectionné pour le lecteur apparaît dans la zone d'information **micrologiciel proposé**. Si vous devez modifier le micrologiciel, cliquez sur **Retour** pour revenir à la boîte de dialogue précédente.

7. Sélectionnez le type de mise à niveau que vous souhaitez effectuer :
 - **Online (par défaut)**- affiche les lecteurs qui peuvent prendre en charge un téléchargement de micrologiciel *pendant que la matrice de stockage traite I/O*. Il n'est pas nécessaire d'arrêter les E/S vers les volumes associés à l'aide de ces lecteurs lorsque vous sélectionnez cette méthode de mise à niveau. Ces disques sont mis à niveau un par un, alors que la baie de stockage traite des E/S vers ces disques.
 - **Hors ligne (parallèle)** - affiche les lecteurs qui peuvent prendre en charge un téléchargement de micrologiciel *uniquement lorsque toutes les activités d'E/S sont arrêtées* sur tous les volumes qui utilisent les lecteurs. Vous devez arrêter toutes les activités d'E/S sur les volumes qui utilisent les lecteurs que vous mettez à niveau lorsque vous sélectionnez cette méthode de mise à niveau. Les lecteurs qui ne sont pas redondants doivent être traités comme une opération hors ligne. Cette configuration inclut tous les disques associés à un cache SSD, un groupe de volumes RAID 0 ou tout pool ou groupe de volumes dégradé. La mise à niveau hors ligne (parallèle) est généralement plus rapide que la méthode en ligne (par défaut).
8. Dans la première colonne du tableau, sélectionnez le ou les lecteurs que vous souhaitez mettre à niveau.
9. Cliquez sur **Démarrer** et confirmez que vous souhaitez effectuer l'opération.

Si vous devez arrêter la mise à niveau, cliquez sur **Stop**. Tous les téléchargements de micrologiciel en cours sont terminés. Tous les téléchargements de micrologiciel qui n'ont pas démarré sont annulés.



L'arrêt de la mise à niveau du micrologiciel du lecteur peut entraîner une perte de données ou l'indisponibilité des disques.

10. **Facultatif:** pour afficher la liste des mises à niveau, cliquez sur **Enregistrer le journal**.

Le fichier est enregistré dans le dossier Téléchargements de votre navigateur portant le nom `drive_upgrade_log-timestamp.txt`.

11. Si l'une des erreurs suivantes se produit pendant la procédure de mise à niveau, effectuez l'action recommandée appropriée.

Si vous rencontrez cette erreur de téléchargement du micrologiciel...	Puis procédez comme suit...
Disques affectés en panne	<p>L'une des raisons de la défaillance est que le lecteur ne possède pas la signature appropriée. Assurez-vous que le disque concerné est un disque autorisé. Contactez le support technique pour plus d'informations.</p> <p>Lorsque vous remplacez un lecteur, assurez-vous que sa capacité est supérieure ou égale à celle du lecteur défectueux que vous remplacez.</p> <p>Vous pouvez remplacer le disque défectueux alors que la matrice de stockage reçoit des E/S.</p>
Vérifier la matrice de stockage	<ul style="list-style-type: none">• Assurez-vous qu'une adresse IP a été attribuée à chaque contrôleur.• Assurez-vous que tous les câbles connectés au contrôleur ne sont pas endommagés.• Assurez-vous que tous les câbles sont bien connectés.
Disques de secours intégrés	<p>Ce problème d'erreur doit être corrigé avant de pouvoir mettre à niveau le micrologiciel. Lancez System Manager et utilisez le gourou de la restauration pour résoudre le problème.</p>
Groupes de volumes incomplets	<p>Si un ou plusieurs groupes de volumes ou pools de disques sont incomplets, vous devez corriger cette condition d'erreur avant de pouvoir mettre à niveau le micrologiciel. Lancez System Manager et utilisez le gourou de la restauration pour résoudre le problème.</p>
Opérations exclusives \ (autres que l'analyse de parité/support en arrière-plan) actuellement en cours d'exécution sur n'importe quel groupe de volumes	<p>Si une ou plusieurs opérations exclusives sont en cours, les opérations doivent être effectuées avant la mise à niveau du micrologiciel. Utilisez System Manager pour surveiller la progression des opérations.</p>

Si vous rencontrez cette erreur de téléchargement du micrologiciel...	Puis procédez comme suit...
Volumes manquants	Vous devez corriger la condition de volume manquant avant de pouvoir mettre à niveau le micrologiciel. Lancez System Manager et utilisez le gourou de la restauration pour résoudre le problème.
L'un ou l'autre des contrôleurs est dans un état autre que optimal	L'un des contrôleurs de la baie de stockage doit faire attention. Ce problème doit être résolu avant la mise à niveau du firmware. Lancez System Manager et utilisez le gourou de la restauration pour résoudre le problème.
Incohérence des informations de partition de stockage entre les graphiques d'objet du contrôleur	Une erreur s'est produite lors de la validation des données sur les contrôleurs. Contactez le support technique pour résoudre ce problème.
Échec de la vérification du contrôleur de base de données SPM Verify Database Controller	Une erreur de mappage de la base de données de mappage des partitions de stockage s'est produite sur un contrôleur. Contactez le support technique pour résoudre ce problème.
Validation de la base de données de configuration \\(si prise en charge par la version du contrôleur de la matrice de stockage\\)	Une erreur de base de données de configuration s'est produite sur un contrôleur. Contactez le support technique pour résoudre ce problème.
Vérifications liées À MEL	Contactez le support technique pour résoudre ce problème.
Plus de 10 événements MEL informationnels ou critiques de DDE ont été rapportés au cours des 7 derniers jours	Contactez le support technique pour résoudre ce problème.
Plus de 2 pages 2C des événements MEL critiques ont été rapportés au cours des 7 derniers jours	Contactez le support technique pour résoudre ce problème.
Plus de 2 événements MEL critiques de disque dur ont été signalés au cours des 7 derniers jours	Contactez le support technique pour résoudre ce problème.
Plus de 4 entrées MEL critiques au cours des 7 derniers jours	Contactez le support technique pour résoudre ce problème.

Une fois que vous avez terminé

La mise à niveau du micrologiciel de votre lecteur est terminée. Vous pouvez reprendre les opérations normales.

Examinez les éventuelles erreurs de mise à niveau du logiciel et du micrologiciel

Des erreurs peuvent se produire lors de la mise à niveau du logiciel du contrôleur ou de la mise à niveau du micrologiciel du lecteur.

Erreur de téléchargement du micrologiciel	Description	Action recommandée
Disques affectés en panne	Echec de la mise à niveau d'un lecteur affecté dans la matrice de stockage.	<p>L'une des raisons de la défaillance est que le lecteur ne possède pas la signature appropriée. Assurez-vous que le disque concerné est un disque autorisé. Contactez le support technique pour plus d'informations.</p> <p>Lorsque vous remplacez un lecteur, assurez-vous que sa capacité est supérieure ou égale à celle du lecteur défectueux que vous remplacez.</p> <p>Vous pouvez remplacer le disque défectueux alors que la matrice de stockage reçoit des E/S.</p>
Disques de secours intégrés	Si le lecteur est marqué comme disque de secours et est utilisé pour un groupe de volumes, le processus de mise à niveau du micrologiciel échoue.	Ce problème d'erreur doit être corrigé avant de pouvoir mettre à niveau le micrologiciel. Lancez SANtricity System Manager et utilisez le gourou de la restauration pour résoudre le problème.
Groupes de volumes incomplets	Si un lecteur faisant partie d'un groupe de volumes est contourné, supprimé ou ne répond pas, il est considéré comme un groupe de volumes incomplet. Un groupe de volumes incomplet empêche les mises à niveau du micrologiciel.	Si un ou plusieurs groupes de volumes ou pools de disques sont incomplets, vous devez corriger cette condition d'erreur avant de pouvoir mettre à niveau le micrologiciel. Lancez SANtricity System Manager et utilisez le gourou de la restauration pour résoudre le problème.
Opérations exclusives (autres que l'analyse des supports en arrière-plan/parité) actuellement en cours d'exécution sur tous les groupes de volumes	Impossible de mettre à niveau le micrologiciel si des opérations exclusives sont en cours sur un volume.	Si une ou plusieurs opérations exclusives sont en cours, les opérations doivent être effectuées avant la mise à niveau du micrologiciel. Utilisez SANtricity System Manager pour surveiller la progression des opérations.

Erreur de téléchargement du micrologiciel	Description	Action recommandée
Volumes manquants	Impossible de mettre à niveau le micrologiciel si un volume est manquant.	Vous devez corriger la condition de volume manquant avant de pouvoir mettre à niveau le micrologiciel. Lancez SANtricity System Manager et utilisez le gourou de la restauration pour résoudre le problème.
L'un ou l'autre des contrôleurs est dans un état autre que optimal	Impossible de mettre à niveau le firmware si l'un des contrôleurs est dans un état autre que optimal.	L'un des contrôleurs de la baie de stockage doit faire attention. Ce problème doit être résolu avant la mise à niveau du firmware. Lancez SANtricity System Manager et utilisez le gourou de la restauration pour résoudre le problème.
Échec de la vérification du contrôleur de base de données SPM Verify Database Controller	Impossible de mettre à niveau le micrologiciel car la base de données des mappages des partitions de stockage est corrompue.	Une erreur de mappage de la base de données de mappage des partitions de stockage s'est produite sur un contrôleur. Contactez le support technique pour résoudre ce problème.
Validation de la base de données de configuration (si prise en charge par la version du contrôleur de la matrice de stockage)	Impossible de mettre à niveau le micrologiciel car la base de données de configuration est endommagée.	Une erreur de base de données de configuration s'est produite sur un contrôleur. Contactez le support technique pour résoudre ce problème.
Vérifications liées À MEL	Impossible de mettre à niveau le micrologiciel car le journal des événements contient des erreurs.	Contactez le support technique pour résoudre ce problème.
Plus de 10 événements MEL informationnels ou critiques de DDE ont été rapportés au cours des 7 derniers jours	Impossible de mettre à niveau le micrologiciel car il y a plus de 10 événements MEL DDE informationnels ou critiques signalés au cours des sept derniers jours.	Contactez le support technique pour résoudre ce problème.
Plus de 2 pages 2C des événements MEL critiques ont été rapportés au cours des 7 derniers jours	Impossible de mettre à niveau le micrologiciel car il y a plus de deux événements MEL critiques de page 2C signalés au cours des sept derniers jours.	Contactez le support technique pour résoudre ce problème.

Erreur de téléchargement du micrologiciel	Description	Action recommandée
Plus de 2 événements MEL critiques de disque dur ont été signalés au cours des 7 derniers jours	Impossible de mettre à niveau le micrologiciel car il y a plus de deux événements MEL critiques de canal de disque dégradés signalés au cours des sept derniers jours.	Contactez le support technique pour résoudre ce problème.
Plus de 4 entrées MEL critiques au cours des 7 derniers jours	Impossible de mettre à niveau le micrologiciel car il y a plus de quatre entrées critiques du journal des événements signalées au cours des sept derniers jours.	Contactez le support technique pour résoudre ce problème.
Une adresse IP de gestion valide est requise.	Une adresse IP de contrôleur valide est requise pour effectuer cette opération.	Contactez le support technique pour résoudre ce problème.
La commande nécessite une adresse IP de gestion active pour chaque contrôleur à fournir.	Une adresse IP de contrôleur pour chaque contrôleur associé à la matrice de stockage est requise pour cette opération.	Contactez le support technique pour résoudre ce problème.
Type de fichier de téléchargement non traité renvoyé.	Le fichier de téléchargement spécifié n'est pas pris en charge.	Contactez le support technique pour résoudre ce problème.
Une erreur s'est produite lors de la procédure de téléchargement du micrologiciel.	Le téléchargement du firmware a échoué, car le contrôleur ne peut pas traiter la demande. Vérifiez que la matrice de stockage est optimale et relancez l'opération.	Si cette erreur se produit à nouveau après avoir vérifié que la baie de stockage est optimale, contactez le support technique pour résoudre ce problème.
Une erreur s'est produite lors de la procédure d'activation du micrologiciel.	L'activation du micrologiciel a échoué car le contrôleur ne peut pas traiter la demande. Vérifiez que la matrice de stockage est optimale et relancez l'opération.	Si cette erreur se produit à nouveau après avoir vérifié que la baie de stockage est optimale, contactez le support technique pour résoudre ce problème.
Le délai d'expiration a été atteint en attente du redémarrage du contrôleur {0}.	Le logiciel de gestion ne peut pas se reconnecter au contrôleur {0} après un redémarrage. Vérifiez qu'il y a un chemin de connexion opérationnelle à la matrice de stockage et réessayez l'opération si elle ne s'est pas terminée correctement.	Si cette erreur se produit à nouveau après avoir vérifié que la baie de stockage est optimale, contactez le support technique pour résoudre ce problème.

Vous pouvez corriger certaines de ces conditions à l'aide du gourou de la restauration de SANtricity System Manager. Toutefois, pour certaines conditions, vous devrez peut-être contacter le support technique. Les informations relatives au dernier téléchargement du micrologiciel du contrôleur sont disponibles sur la matrice

de stockage. Ces informations aident le support technique à comprendre les conditions d'erreur qui ont empêché la mise à niveau et le téléchargement du firmware.

FAQ

Que dois-je savoir avant de mettre à niveau le logiciel SANtricity OS ?

Avant de mettre à niveau le logiciel et le micrologiciel de votre contrôleur, tenez compte de ces éléments.

- Vous avez lu le document et le `readme.txt` et vous avez déterminé que vous souhaitez effectuer la mise à niveau.
- Vous savez si vous souhaitez mettre à niveau le firmware du module d'E/S.

Normalement, vous devez mettre à niveau tous les composants en même temps. Toutefois, vous pouvez décider de ne pas mettre à niveau le firmware du module d'E/S si vous ne souhaitez pas le mettre à niveau dans le cadre de la mise à niveau du logiciel du contrôleur SANtricity OS ou si le support technique vous a demandé de rétrograder le micrologiciel de votre module d'E/S (vous ne pouvez que le rétrograder en utilisant l'interface de ligne de commande).

- Vous savez si vous voulez mettre à niveau le fichier NVSRAM du contrôleur.

Normalement, vous devez mettre à niveau tous les composants en même temps. Toutefois, vous pouvez décider de ne pas mettre à niveau le fichier NVSRAM du contrôleur si votre fichier a été corrigé ou est une version personnalisée et que vous ne souhaitez pas le remplacer.

- Vous savez si vous souhaitez activer maintenant ou ultérieurement.

Voici quelques raisons d'activer ultérieurement :

- **Temps de jour** — l'activation du logiciel et du micrologiciel peut prendre un certain temps, vous pouvez donc attendre que les charges d'E/S soient plus légères. Les contrôleurs basculent pendant l'activation, pour que les performances soient inférieures à la normale jusqu'à la fin de la mise à niveau.
- **Type de paquet** — vous pouvez tester le nouveau logiciel et le nouveau micrologiciel sur une matrice de stockage avant de mettre à niveau les fichiers sur d'autres matrices de stockage.

Ces composants font partie de la mise à niveau logicielle du contrôleur SANtricity OS :

- **Logiciel de gestion** — System Manager est le logiciel qui gère la matrice de stockage.
- **Micrologiciel de contrôleur** — le micrologiciel de contrôleur gère les E/S entre les hôtes et les volumes.
- **NVSRAM de contrôleur** — NVSRAM de contrôleur est un fichier de contrôleur qui spécifie les paramètres par défaut des contrôleurs.
- **Micrologiciel IOM** — le firmware du module d'E/S (IOM) gère la connexion entre un contrôleur et un tiroir de disque. Il surveille également l'état des composants.
- **Supervisor Software** — le logiciel Supervisor est la machine virtuelle sur un contrôleur dans lequel le logiciel s'exécute.

Dans le cadre du processus de mise à niveau, le pilote multivoie/relais et/ou le pilote HBA de l'hôte peuvent également être mis à niveau afin que l'hôte puisse interagir correctement avec les contrôleurs.



Pour déterminer si c'est le cas, reportez-vous à la "[Matrice d'interopérabilité NetApp](#)".

Si votre matrice de stockage ne contient qu'un seul contrôleur ou si aucun pilote multivoie n'est installé, arrêtez l'activité d'E/S vers la matrice de stockage pour éviter les erreurs d'application. Si votre baie de stockage est équipée de deux contrôleurs et qu'un pilote multivoie est installé, il n'est pas nécessaire d'arrêter l'activité d'E/S.

Ne modifiez pas la matrice de stockage pendant la mise à niveau.

Que dois-je savoir avant de suspendre la synchronisation automatique de l'IOM ?

L'interruption de la synchronisation automatique du module d'E/S empêche la mise à niveau du firmware du module lors de la prochaine mise à niveau du logiciel du contrôleur SANtricity OS.

En principe, le logiciel du contrôleur et le firmware du module sont mis à niveau en tant que pack. Vous pouvez suspendre la synchronisation automatique du module d'E/S si vous disposez d'une version spéciale du firmware IOM que vous souhaitez conserver sur votre armoire. Si vous ne faites pas partie du firmware du module d'E/S, celui-ci est inclus avec le logiciel du contrôleur lors de la prochaine mise à niveau du logiciel du contrôleur.

Pourquoi ma mise à niveau du micrologiciel avance-t-elle si lentement ?

La progression de la mise à niveau du micrologiciel dépend de la charge globale du système.

Lors d'une mise à niveau en ligne du firmware d'un disque, si un transfert de volume a lieu pendant le processus de reconstruction rapide, le système lance une reconstruction complète sur le volume transféré. Cette opération peut prendre beaucoup de temps. Le temps de reconstruction complet réel dépend de plusieurs facteurs, notamment la quantité d'activité d'E/S survenant pendant l'opération de reconstruction, le nombre de disques du groupe de volumes, le paramètre de priorité de reconstruction et la performance du disque.

Que dois-je savoir avant de mettre à niveau le micrologiciel du lecteur ?

Avant de mettre à niveau le micrologiciel de votre lecteur, tenez compte de ces éléments.

- Par mesure de précaution, sauvegardez vos données à l'aide de la sauvegarde disque à disque, de la copie de volume (vers un groupe de volumes non affecté par la mise à niveau du micrologiciel planifiée) ou d'un miroir distant.
- Il est possible que vous ne souhaitiez mettre à niveau que quelques lecteurs pour tester le comportement du nouveau micrologiciel afin de vous assurer qu'il fonctionne correctement. Si le nouveau micrologiciel fonctionne correctement, mettez à niveau les lecteurs restants.
- Si des disques défectueux sont défectueux, corrigez-les avant de lancer la mise à niveau du micrologiciel.
- Si les disques peuvent effectuer une mise à niveau hors ligne, arrêtez l'activité d'E/S sur tous les volumes associés aux disques. Lorsque les E/S sont arrêtées, aucune opération de configuration associée à ces volumes ne peut avoir lieu.
- Ne retirez aucun lecteur lors de la mise à niveau du micrologiciel du lecteur.
- Ne modifiez pas la configuration de la matrice de stockage lors de la mise à niveau du micrologiciel du lecteur.

Comment choisir le type de mise à niveau à effectuer ?

Vous choisissez le type de mise à niveau à effectuer sur le lecteur en fonction de l'état du pool ou du groupe de volumes.

- **En ligne**

Si le pool ou le groupe de volumes prend en charge la redondance et est optimal, vous pouvez utiliser la méthode en ligne pour mettre à niveau le micrologiciel du lecteur. La méthode en ligne télécharge le micrologiciel *pendant que la matrice de stockage traite les E/S* aux volumes associés utilisant ces lecteurs. Il n'est pas nécessaire d'arrêter les E/S vers les volumes associés à l'aide de ces lecteurs. Ces lecteurs sont mis à niveau un par un vers les volumes associés aux lecteurs. Si le lecteur n'est pas affecté à un pool ou à un groupe de volumes, son micrologiciel peut être mis à jour par la méthode en ligne ou hors ligne. Les performances du système peuvent être affectées lorsque vous utilisez la méthode en ligne pour mettre à niveau le micrologiciel du lecteur.

- **Hors ligne**

Si le pool ou le groupe de volumes ne prend pas en charge la redondance (RAID 0) ou s'il est dégradé, vous devez utiliser la méthode hors ligne pour mettre à niveau le micrologiciel du lecteur. La méthode Offline met à niveau le micrologiciel *uniquement lorsque toutes les activités d'E/S sont arrêtées* vers les volumes associés utilisant ces lecteurs. Vous devez arrêter toutes les E/S de tous les volumes associés utilisant ces lecteurs. Si le lecteur n'est pas affecté à un pool ou à un groupe de volumes, son micrologiciel peut être mis à jour par la méthode en ligne ou hors ligne.

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 DÉLICTEUELLE (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.