



Mettre à niveau les systèmes

E-Series storage systems

NetApp
March 12, 2026

Sommaire

- Mettre à niveau les systèmes 1
 - Contrôleurs 1
 - En savoir plus sur la mise à niveau des contrôleurs E-Series 1
 - Considérations relatives à la mise à niveau d'une baie E-Series 1
 - Préparez la mise à niveau des contrôleurs E-Series 8
 - Retirez les contrôleurs E-Series 12
 - Installez de nouveaux contrôleurs E-Series 15
 - Exploitez tout le potentiel des disques E-Series 16
 - Terminez la mise à niveau du contrôleur E-Series 18
 - SANtricity OS 21
 - En savoir plus sur la mise à niveau du logiciel SANtricity 22
 - Considérations relatives à la mise à niveau du logiciel SANtricity 22
 - Mise à niveau des logiciels et du firmware pour un seul contrôleur 25
 - Mise à niveau des logiciels et des firmwares pour plusieurs contrôleurs 30
 - Mise à niveau du firmware des disques E-Series et EF-Series 35

Mettre à niveau les systèmes

Contrôleurs

En savoir plus sur la mise à niveau des contrôleurs E-Series

Vous pouvez mettre à niveau votre baie de stockage en remplaçant vos contrôleurs.

Composants du contrôleur

Un contrôleur se compose d'une carte, d'un micrologiciel et d'un logiciel. Il contrôle les entraînements et met également en œuvre les fonctions du logiciel de gestion.

Quand utiliser cette procédure

Cette procédure permet généralement de mettre à niveau tous les contrôleurs vers un autre modèle ou plateforme. Cette procédure implique de remplacer tous les contrôleurs d'un plateau lecteur de contrôleur

Vous pouvez également utiliser cette procédure dans les situations suivantes :

- Lorsque tous les contrôleurs d'un plateau de contrôleur-disque rencontrent des défaillances matérielles et ne fonctionnent plus.
- Pour mettre à niveau les modules DIMM (Dual Inline Memory modules) de votre tiroir de lecteur de contrôleur en remplaçant les deux contrôleurs par le même modèle de contrôleur, mais par des modules DIMM différents.



Les scénarios de mise à niveau HIC ne sont pas pris en compte dans cette procédure. Consultez plutôt les procédures d'ajout, de mise à niveau et de remplacement pour votre système E-Series dans le cadre de la HIC.

Considérations relatives à la mise à niveau d'une baie E-Series

Avant de mettre à niveau les contrôleurs, vérifiez les points suivants.



Pour plus d'informations sur les configurations prises en charge par chaque contrôleur E-Series, reportez-vous au ["Présentation du matériel E-Series"](#).

Configuration matérielle et firmware requise

- * Mises à niveau des contrôleurs recto et recto verso*

Pour les tiroirs de contrôleur duplex, vous remplacez les deux contrôleurs. Pour les tiroirs de disques de contrôleur simplex, vous remplacez un contrôleur. Dans les deux cas, vous devez mettre le plateau du contrôleur hors tension. Par conséquent, vous ne pouvez pas accéder aux données de la baie de stockage tant que vous n'avez pas terminé le remplacement correctement.

- Plateaux et étagères

Les baies de stockage dotées d'un tiroir contrôleur E-Series sont généralement gérées à l'aide de l'interface utilisateur de SANtricity System Manager.

- **Batteries du contrôleur**

Un nouveau contrôleur est livré sans batterie installée. Dans la mesure du possible, retirez la batterie de votre ancien contrôleur, puis installez-la dans le nouveau contrôleur. Toutefois, pour certaines mises à niveau du contrôleur, la batterie de l'ancien contrôleur n'est pas compatible avec le nouveau contrôleur. Dans ce cas, vous devez commander une batterie avec votre nouveau contrôleur et disposer de cette batterie avant de commencer ces tâches.

- **Mise en miroir synchrone et mise en miroir asynchrone**

Si votre baie de stockage participe à la mise en miroir synchrone, seules les connexions iSCSI ou Fibre Channel sont prises en charge entre le site principal et le site distant. Si la configuration de la carte d'interface hôte (HIC) de vos nouveaux contrôleurs n'inclut pas de connexions iSCSI ou Fibre Channel, la mise en miroir synchrone ne sera pas prise en charge.

Pour la mise en miroir asynchrone, la baie de stockage locale et la baie de stockage distante peuvent exécuter différentes versions du micrologiciel. La version minimale prise en charge est la version 7.84 du firmware SANtricity.



Pour les contrôleurs E4000, la mise en miroir est uniquement prise en charge sur les connexions Fibre Channel.

- **Limites d'objets de stockage**

Si vous passez de modèles milieu de gamme à modèles d'entrée de gamme (par exemple, modèles 5 x 00 à 2 x 00), votre nouvelle configuration de baie de stockage prendra en charge un nombre inférieur de certains objets de stockage (par exemple, des volumes) dans le logiciel de gestion du stockage par rapport à votre ancienne configuration. Assurez-vous que votre ancienne configuration ne dépasse pas les limites de l'objet de stockage.

Voir "[Hardware Universe](#)" pour plus d'informations.

- **Mise à niveau vers des modèles plus récents**

Si vous remplacez les contrôleurs par une mise à niveau vers un nouveau modèle, n'oubliez pas que votre baie de stockage actuelle peut disposer de fonctionnalités premium installées sur le nouveau modèle ne prend pas en charge.

Lorsque vous mettez à niveau votre contrôleur E-Series, vous devez désactiver les fonctionnalités premium utilisées sur votre baie de stockage qui ne sont pas prises en charge par les nouveaux contrôleurs.

- **Gestion intrabande à l'aide du volume d'accès**

- Le E4000 ne prend pas en charge la gestion intrabande à l'aide du volume Access.

Avant de procéder à la mise à niveau vers les contrôleurs E4000, annulez le mappage du volume d'accès à partir de tous les hôtes et clusters hôtes définis.

Compatibilité des mises à niveau

Examinez les chemins de mise à niveau pris en charge pour chaque modèle de baie de stockage.

Compatibilité de mise à niveau du contrôleur E4000

Chemin de mise à niveau	Batterie	Prise en charge des fonctionnalités	Tiroirs SAS-3
De E2800 à E4000	Commandez une nouvelle batterie.	• E4000 ne prend pas en charge l'iSCSI ARVM • Le port de la carte de base E4000 est iSCSI uniquement et ne peut pas être modifié en FC • E4000 ne peut prendre en charge que 300 disques • E4000 ne peut prendre en charge que 512 volumes • E4000 ne prend pas en charge les configurations SAS • E4000 ne prend pas en charge les volumes de stockage distants • Le E4000 ne prend pas en charge la gestion intrabande à l'aide du volume Access.	Les contrôleurs E4000 doivent utiliser des tiroirs SAS-3.

Chemin de mise à niveau	Batterie	Prise en charge des fonctionnalités	Tiroirs SAS-3
De E5700 à E4000	Commandez une nouvelle batterie.	• E4000 ne prend pas en charge l'iSCSI ARVM • Le port de la carte de base E4000 est iSCSI uniquement et ne peut pas être modifié en FC • E4000 ne peut prendre en charge que 300 disques ◦ Le système E5700 peut prendre en charge jusqu'à 480 disques • E4000 ne peut prendre en charge que 512 volumes ◦ L'E5700 peut prendre en charge jusqu'à 2048 volumes • La prise en charge de la carte d'interface hôte InfiniBand n'est pas disponible • E4000 ne prend pas en charge les configurations SAS • E4000 ne prend pas en charge les volumes de stockage distants • Le E4000 ne prend pas en charge la gestion intrabande à l'aide du volume Access.	Les contrôleurs E4000 doivent utiliser des tiroirs SAS-3.

Compatibilité de mise à niveau des contrôleurs EF600 et EF300

Chemin de mise à niveau	Batterie	Prise en charge des fonctionnalités	Tiroirs SAS-3
De EF600 à EF600 à l'aide d'une autre carte d'interface hôte	Réutiliser l'ancienne batterie.	• Pas de prise en charge des volumes à provisionnement fin • Pas de prise en charge mise en miroir synchrone	Les contrôleurs EF600 doivent utiliser des tiroirs SAS-3.
De EF300 à EF600	Réutiliser l'ancienne batterie.	• Pas de prise en charge des volumes à provisionnement fin • Pas de prise en charge mise en miroir synchrone	Les contrôleurs EF600 doivent utiliser des tiroirs SAS-3.

Compatibilité des mises à niveau des contrôleurs existants

Chemin de mise à niveau	Batterie	ID du fournisseur	Prise en charge des fonctionnalités	Tiroirs SAS-3
De E2x00 à E2x00	Réutiliser l'ancienne batterie.	Étapes supplémentaires requises.	Les snapshots hérités ne sont pas pris en charge sur la baie E2700.	Les contrôleurs E2800 ne doivent pas être placés en tiroirs SAS-2.

Chemin de mise à niveau	Batterie	ID du fournisseur	Prise en charge des fonctionnalités	Tiroirs SAS-3
De E2x00 à E5x00	Commandez une nouvelle batterie.	Des étapes supplémentaires sont nécessaires lors de la mise à niveau de E2600 vers E5500 ou E5600 ou lors d'une mise à niveau de E2700 vers E5400.	• Les snapshots hérités ne sont pas pris en charge sur la baie E5500 ou E5600. • La mise en miroir de volume distant existant (RVM) n'est pas prise en charge sur les baies E5500 ou E5600 avec des HIC iSCSI. • Data assurance n'est pas pris en charge sur les baies E5500 ou E5600 avec circuits intégrés iSCSI. • Les contrôleurs E5700 ne doivent pas être placés dans des tiroirs SAS-2.	Les contrôleurs E5400, E5500 et E5600 ne doivent pas être placés dans des tiroirs SAS-3.
De E5x00 à E2x00	Commandez une nouvelle batterie.	Des étapes supplémentaires sont nécessaires lors de la mise à niveau d'une baie E5500 ou d'une baie E5600 vers une baie E2600 ou lors d'une mise à niveau de la baie E5400 vers une baie E2700.	Les snapshots hérités ne sont pas pris en charge sur la baie E2700.	Les contrôleurs 5400, E5500 et E5600 ne doivent pas être placés dans des tiroirs SAS-3.

Chemin de mise à niveau	Batterie	ID du fournisseur	Prise en charge des fonctionnalités	Tiroirs SAS-3
De E5x00 à E5x00	Réutiliser l'ancienne batterie.	Étapes supplémentaires requises pour la mise à niveau de E5400 vers E5500 ou E5600.	• Les snapshots hérités ne sont pas pris en charge sur la baie E5500 ou E5600. • La mise en miroir de volume distant existant (RVM) n'est pas prise en charge sur les systèmes E5400 ou E5500 avec des HIC iSCSI. • Data assurance n'est pas pris en charge sur les systèmes E5400 ou E5500 avec des circuits intégrés iSCSI. • Les contrôleurs E5700 ne doivent pas être placés dans des tiroirs SAS-2.	Les contrôleurs E5400, E5500 et E5600 ne doivent pas être placés dans des tiroirs SAS-3.
De l'EF540 à l'EF540	Réutiliser l'ancienne batterie.	Étapes supplémentaires requises pour la mise à niveau d'une baie EF540 vers une baie EF550 ou EF560.	• Pas de snapshots existants pour la baie EF550/EF560. • Pas de Data assurance pour la baie EF550/EF560 avec iSCSI. • Les contrôleurs EF570 ne doivent pas être placés en tiroirs SAS-3.	Les contrôleurs EF540, EF550 et EF560 ne doivent pas être placés dans des tiroirs SAS-3.

Armoires SAS

Le système E5700 prend en charge les boîtiers SAS-2 DE5600 et DE6600 par le biais d'une mise à niveau de la tête. Lorsqu'un contrôleur E5700 est installé dans des armoires SAS-2, la prise en charge des ports hôte de base est désactivée.

Tiroirs SAS-2	Tiroirs SAS-3
Les tiroirs SAS-2 incluent les modèles suivants : • Tiroirs disques DE1600, DE5600 et DE6600 • Tiroirs disques du contrôleur E5400, E5500 et E5600 • Baies Flash EF540, EF550 et EF560 • Tiroirs disques de contrôleur E2600 et E2700	Les tiroirs SAS-3 incluent les modèles suivants : • Tiroirs contrôleurs E4000 • Tiroirs contrôleurs EF600 ¹ • Tiroirs contrôleurs EF300 ¹ • Tiroirs contrôleurs E2800 • Tiroirs contrôleurs E5700 • Tiroirs disques DE212C, DE224C, DE460C

Remarques :

1. Les contrôleurs EF600 et EF300 peuvent uniquement utiliser des tiroirs SAS-3 pour les extensions.

Protection des investissements SAS-2 vers SAS-3

Vous pouvez reconfigurer votre système SAS-2 pour qu'il soit utilisé derrière un nouveau tiroir de contrôleur SAS-3 (E57XX/EF570/E28XX).



Cette procédure nécessite une demande FPVR (Feature Product variance Request). Pour déposer une FPVR, contactez votre équipe de vente.

Préparez la mise à niveau des contrôleurs E-Series

Préparez la mise à niveau des contrôleurs en enregistrant la clé de sécurité du lecteur (si utilisée), en enregistrant le numéro de série, en recueillant des données de support, en désactivant certaines fonctions (si utilisées) et en mettant le contrôleur hors ligne.



La collecte des données de support peut affecter temporairement les performances de votre baie de stockage.

Étapes

1. Assurez-vous que la baie de stockage existante est mise à jour vers la dernière version du système d'exploitation disponible pour vos contrôleurs actuels. Dans SANtricity System Manager, accédez au menu :support[Upgrade Center] pour afficher l'inventaire de vos logiciels et micrologiciels.



Si vous effectuez une mise à niveau vers des contrôleurs prenant en charge SANtricity OS version 8.50, vous devez installer les dernières versions de SANtricity OS et de la dernière NVSRAM après avoir installé et mis sous tension les nouveaux contrôleurs. Si vous n'effectuez pas cette mise à niveau, il se peut que vous ne puissiez pas configurer la matrice de stockage pour l'équilibrage automatique de la charge (ALB).

2. Si vous avez installé des lecteurs sécurisés et que vous prévoyez d'effectuer un remplacement complet du contrôleur, reportez-vous au tableau suivant pour effectuer les étapes appropriées de votre type de sécurité (interne ou externe) et de l'état du disque. Si vous n'avez pas **pas** de lecteurs sécurisés installés, vous pouvez ignorer cette étape et passer à l'étape 3 sous le tableau.



Certaines étapes du tableau nécessitent l'utilisation des commandes de l'interface de ligne de commande. Pour plus d'informations sur l'utilisation de ces commandes, reportez-vous au ["Référence de l'interface de ligne de commande"](#).

Type et contexte de sécurité	Étapes
Gestion interne des clés, un ou plusieurs disques verrouillés	Exportez le fichier de clé de sécurité interne vers un emplacement connu du client de gestion (le système avec un navigateur utilisé pour accéder à System Manager). Utilisez le <code>export storageArray securityKey</code> Commande CLI. Vous devez fournir la phrase de passe associée à la clé de sécurité et spécifier l'emplacement où vous souhaitez enregistrer la clé.

Type et contexte de sécurité	Étapes
Gestion externe des clés, tous les disques verrouillés, ce dernier peut passer temporairement à une gestion interne des clés pour le remplacement du contrôleur (recommandé).	Effectuez les opérations suivantes dans l'ordre : - Enregistrez l'adresse du serveur KMS externe et le numéro de port. Dans System Manager, accédez au Paramètres > système > gestion des clés de sécurité > Afficher/Modifier les paramètres du serveur de gestion des clés. - Assurez-vous que les certificats client et serveur sont disponibles sur votre hôte local afin que la matrice de stockage et le serveur de gestion des clés puissent s'authentifier une fois le remplacement du contrôleur terminé. Utilisez le <code>save storageArray keyManagementCertificate</code> Commande CLI pour enregistrer les certificats. Veillez à exécuter la commande deux fois, une fois avec le <code>certificateType</code> paramètre défini sur <code>client</code>, et l'autre avec le paramètre défini sur <code>server</code>. - Transition vers la gestion interne des clés en exécutant le système <code>disable storageArray externalKeyManagement</code> Commande CLI. - Exportez le fichier de clé de sécurité interne vers un emplacement connu du client de gestion (le système avec un navigateur utilisé pour accéder à System Manager). Utilisez le <code>export storageArray securityKey</code> Commande CLI. Vous devez fournir la phrase de passe associée à la clé de sécurité et spécifier l'emplacement où vous souhaitez enregistrer la clé.
Gestion externe des clés, tous les disques verrouillés, vous ne pouvez pas passer à une gestion interne des clés pour le remplacement du contrôleur.	Contactez le support client.
Gestion externe des clés, disques partiels verrouillés	Aucune étape supplémentaire n'est nécessaire.



Votre matrice de stockage doit être dans un état optimal pour récupérer les certificats client et serveur. Si les certificats ne peuvent pas être récupérés, vous devez créer une nouvelle RSC, obtenir la signature CSR et télécharger le certificat du serveur à partir du serveur de gestion de clés externe (EKMS).

3. Notez le numéro de série de votre matrice de stockage :

- a. Dans System Manager, sélectionnez menu :support[Centre de support > onglet Ressources de support].
- b. Faites défiler vers le bas jusqu'à **lancer les informations détaillées de la matrice de stockage**, puis sélectionnez **profil de la matrice de stockage**.

Le rapport s'affiche à l'écran.

- c. Pour localiser le numéro de série du châssis sous le profil de la matrice de stockage, saisissez **numéro de série** dans la zone de texte **Rechercher**, puis cliquez sur **Rechercher**.

Tous les termes correspondants sont mis en évidence. Pour faire défiler tous les résultats un par un, continuez à cliquer sur **Rechercher**.

- d. Enregistrer le Chassis Serial Number.

Vous avez besoin de ce numéro de série pour effectuer les étapes du "[Mise à niveau complète du contrôleur](#)".

4. Rassemblez les données de support relatives à votre baie de stockage à l'aide de l'interface utilisateur graphique ou de l'interface de ligne de commande :

- Utilisez System Manager pour collecter et enregistrer un pack de support de votre baie de stockage.
 - Dans System Manager, sélectionnez menu :support [support Center > onglet Diagnostics]. Sélectionnez ensuite **Collect support Data** et cliquez sur **collect**.

Le fichier est enregistré dans le dossier Téléchargements de votre navigateur portant le nom `support-data.7z`.

Si votre tiroir contient des tiroirs, les données de diagnostic correspondant à ce tiroir sont archivées dans un fichier compressé distinct nommé `tray-component-state-capture.7z`.

- Utilisez l'interface de ligne de commande pour exécuter le `save storageArray supportData` commande pour collecter des données de support complètes sur la baie de stockage.

5. Assurez-vous qu'aucune opération d'E/S n'est en cours entre la matrice de stockage et tous les hôtes connectés :

- a. Arrêtez tous les processus qui impliquent les LUN mappées du stockage vers les hôtes.
- b. Assurez-vous qu'aucune application n'écrit de données sur les LUN mappées du stockage aux hôtes.
- c. Démontez tous les systèmes de fichiers associés aux volumes de la baie.



Les étapes exactes permettant d'arrêter les opérations d'E/S de l'hôte dépendent du système d'exploitation hôte et de la configuration, qui dépassent le cadre de ces instructions. Si vous ne savez pas comment arrêter les opérations d'E/S des hôtes dans votre environnement, essayez d'arrêter l'hôte.



Perte de données possible — si vous continuez cette procédure pendant les opérations d'E/S, vous risquez de perdre des données.

6. Si la baie de stockage participe à une relation de mise en miroir, arrêtez toutes les opérations d'E/S hôte sur la baie de stockage secondaire.
7. Si vous utilisez la mise en miroir asynchrone ou synchrone, supprimez les paires en miroir et désactivez

les relations de mise en miroir via System Manager ou la fenêtre Array Management.

8. Si un volume à provisionnement fin est signalé à l'hôte comme étant un volume fin et que l'ancienne baie exécute un micrologiciel (micrologiciel 8.25 ou supérieur) prenant en charge la fonctionnalité UNMAP, désactivez la mise en cache d'écriture différée pour tous les volumes fins :

- a. Dans System Manager, sélectionnez menu :Storage[volumes].
- b. Sélectionnez un volume, puis sélectionnez menu:autres [Modifier les paramètres du cache].

La boîte de dialogue Modifier les paramètres de cache s'affiche. Tous les volumes de la matrice de stockage s'affichent dans cette boîte de dialogue.

- c. Sélectionnez l'onglet **Basic** et désactivez les paramètres de mise en cache de lecture et d'écriture.
- d. Cliquez sur **Enregistrer**.
- e. Attendez cinq minutes pour permettre au disque d'avoir transféré toutes les données de la mémoire cache.

9. Si le langage SAML est activé sur le contrôleur, contactez le support technique pour désactiver l'authentification SAML.



Une fois le langage SAML activé, vous ne pouvez pas le désactiver via l'interface de SANtricity System Manager. Pour désactiver la configuration SAML, contactez le support technique pour obtenir de l'aide.

10. Attendre la fin de toutes les opérations en cours avant de passer à l'étape suivante.
 - a. Dans la page **Home** de System Manager, sélectionnez **Afficher les opérations en cours**.
 - b. Assurez-vous que toutes les opérations affichées dans la fenêtre **opérations en cours** sont terminées avant de continuer.

11. Mettez le plateau du contrôleur hors tension

Attendez que tous les voyants du plateau du contrôleur s'allument.

12. Coupez l'alimentation de chaque plateau de lecteur connecté au plateau du contrôleur

Attendez deux minutes que tous les disques soient arrêtés.

Et la suite ?

Accédez à ["Supprimer les contrôleurs"](#).

Retirez les contrôleurs E-Series

Après avoir préparé la mise à niveau, vous pouvez retirer les contrôleurs et, si nécessaire, retirer la batterie.

Étape 1 : retirer le contrôleur

Retirez le boîtier du contrôleur pour pouvoir le mettre à niveau avec un nouveau. Vous devez débrancher tous les câbles et retirer les émetteurs-récepteurs SFP. Vous pouvez ensuite faire glisser le boîtier du contrôleur hors du tiroir du contrôleur.

Avant de commencer

Assurez-vous de disposer des éléments suivants :

- Un bracelet antistatique ou prendre d'autres précautions antistatiques.
- Étiquettes permettant d'identifier chaque câble connecté au boîtier du contrôleur.

Description de la tâche

Effectuez les opérations suivantes pour chaque contrôleur du plateau du lecteur de contrôleur

Si vous mettez à niveau les contrôleurs dans un plateau de lecteur de contrôleur duplex, répétez toutes les étapes pour retirer le second boîtier de contrôleur.

Étapes

1. Placez un bracelet antistatique ou prenez d'autres précautions antistatiques.
2. Étiqueter chaque câble relié à l'ancien boîtier du contrôleur. Selon la configuration HIC, vous pourrez peut-être reconnecter certains câbles après avoir remplacé le boîtier du contrôleur.
3. Débranchez tous les câbles d'interface et Ethernet de l'ancien boîtier du contrôleur.

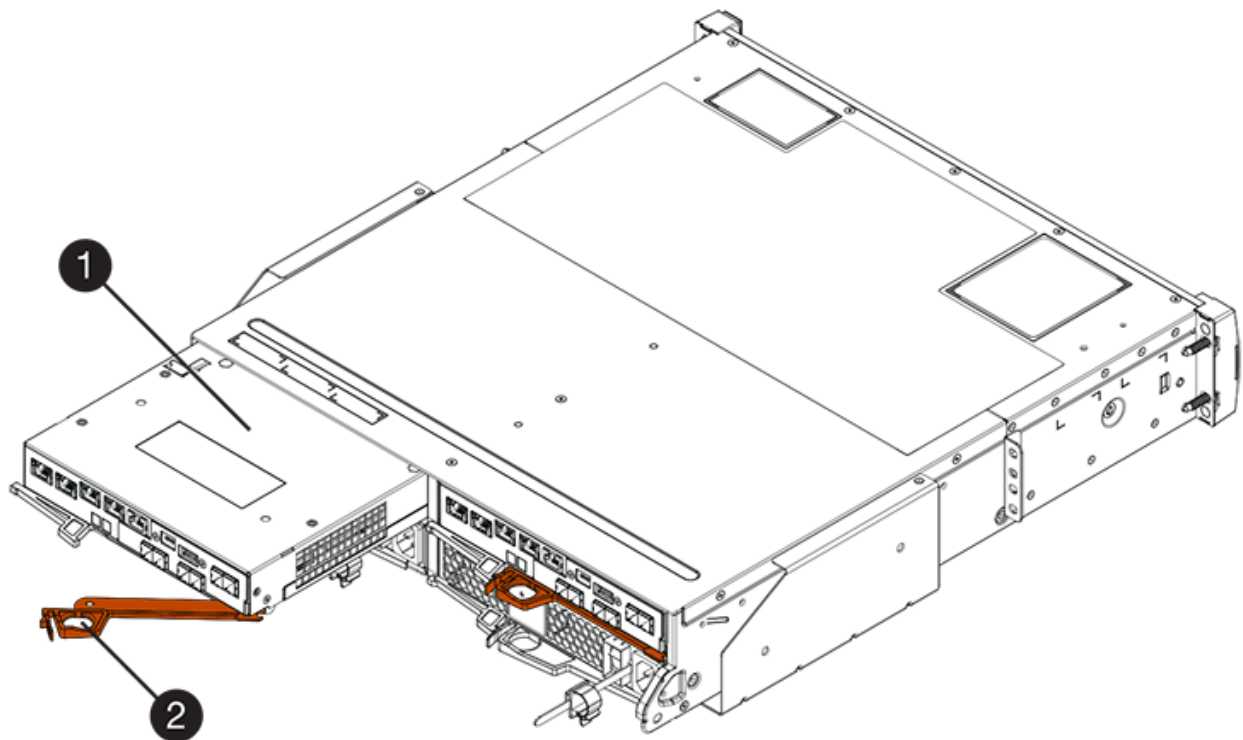
Si des câbles à fibre optique sont présents, vous pouvez utiliser les deux leviers de déverrouillage pour retirer partiellement le boîtier du contrôleur. L'ouverture de ces leviers de déverrouillage facilite l'abaissement de la languette de dégagement du câble à fibre optique.



Pour éviter de dégrader les performances, ne pas tordre, plier, pincer ou marcher sur les câbles.

4. Si l'ancien boîtier de contrôleur contient une HIC Fibre Channel ou une HIC InfiniBand, retirez les émetteurs-récepteurs enfichables à petit format (SFP+) (pour Fibre Channel) ou les émetteurs-récepteurs QSFP+ (pour InfiniBand) (pour InfiniBand) de la HIC et conservez-les pour une réutilisation éventuelle.
5. Déposer le contrôleur A.
 - a. Déverrouillez et faites pivoter les poignées de déverrouillage pour libérer le boîtier du contrôleur.
 - b. A l'aide des poignées de déverrouillage et des mains, tirez le boîtier du contrôleur hors du plateau du lecteur du contrôleur

La figure suivante est un exemple de l'emplacement général des poignées de version sur les modèles de contrôleur. La configuration des tiroirs contrôleurs et des tiroirs disques à contrôleurs est similaire pour les poignées de version.



(1) *canister*

(2) *poignée de came*

6. Placez l'ancien boîtier du contrôleur sur une surface plane et sans électricité statique près du plateau d'entraînement du contrôleur avec les leviers de dégagement vers le haut. Positionner le boîtier du contrôleur de manière à pouvoir accéder au capot supérieur.
7. (Conditionnel) si vous mettez à niveau les contrôleurs dans un plateau de lecteur de contrôleur duplex, répétez toutes les étapes pour retirer le second boîtier de contrôleur.

Si vous avez l'intention d'utiliser la batterie de l'ancien contrôleur du nouveau contrôleur, passez à la section suivante ; sinon, passez à "[Installez de nouveaux contrôleurs](#)".

Étape 2 : déposer la batterie

Retirez la batterie uniquement si vous prévoyez d'utiliser la batterie de l'ancien boîtier du contrôleur dans le nouveau boîtier du contrôleur.

Étapes

1. Appuyez sur les deux boutons de verrouillage du capot supérieur de l'ancien boîtier du contrôleur et faites glisser le capot supérieur vers l'arrière du boîtier.
2. Sur votre modèle de plateau de contrôleur, libérez la languette qui fixe la batterie au boîtier du contrôleur pour libérer l'ancienne batterie.
3. Retirez la batterie en la faisant glisser vers l'arrière de l'ancien boîtier du contrôleur.

Et la suite ?

Accédez à "[Installez de nouveaux contrôleurs](#)".

Installez de nouveaux contrôleurs E-Series

Après avoir retiré les anciens contrôleurs, vous pouvez installer de nouveaux contrôleurs dans le plateau du lecteur de contrôleur

Description de la tâche

Effectuez les opérations suivantes pour chaque contrôleur du plateau du lecteur de contrôleur. Si vous mettez à niveau les contrôleurs dans un plateau de lecteur de contrôleur duplex, répétez toutes les étapes pour installer le second boîtier de contrôleur.

Avant de commencer

Assurez-vous de disposer des éléments suivants :

- Un bracelet antistatique ou prendre d'autres précautions antistatiques.
- Une batterie provenant du boîtier du contrôleur d'origine ou une batterie neuve que vous avez commandée.
- Le nouveau boîtier du contrôleur.

Étape 1 : installer la batterie

Installez la batterie que vous avez retirée du boîtier du contrôleur d'origine ou une batterie neuve que vous avez commandée.

Étapes

1. Déballez le nouveau boîtier du contrôleur et placez-le sur une surface plane et sans électricité statique de sorte que le couvercle amovible soit orienté vers le haut.
2. Appuyez sur le bouton du capot et faites glisser le capot pour le retirer.
3. Orientez le boîtier du contrôleur de manière à ce que le logement de la batterie soit orienté vers vous.
4. Insérez la batterie dans le nouveau boîtier du contrôleur.

Faites glisser la batterie dans le réservoir, en vous assurant qu'elle reste sous les rivets sur le mur de la nouvelle cartouche.

- a. En maintenant la poignée de verrouillage à un angle de 45 degrés, alignez les connecteurs situés au bas de la batterie avec les connecteurs situés sur le boîtier.
- b. Poussez la batterie vers le bas jusqu'à ce que vous entendiez un déclic, puis déplacez la poignée de verrouillage vers le haut pour fixer la batterie du contrôleur au boîtier du contrôleur.



Pour vous assurer que la batterie du contrôleur est correctement insérée dans le plateau du lecteur du contrôleur E5XX, vous devrez peut-être la faire glisser et la réinsérer. Il est sécurisé lorsque vous entendez un clic en place et que la poignée de verrouillage ne se déplace pas en position verticale lorsque vous l'agitez.

- c. Réinstallez le capot supérieur sur le nouveau boîtier du contrôleur en le faisant glisser vers l'avant jusqu'à ce que les capots du loquet supérieur s'entendent un clic.

Lorsque le loquet s'enclenche, le bas des crochets de verrouillage se trouve dans une fente métallique du châssis.

5. Retournez le boîtier du contrôleur pour vérifier que la batterie est correctement installée.

Étape 2 : installer un nouveau boîtier de contrôleur

Installer le nouveau boîtier de contrôleur dans le shelf de contrôleur.

Étapes

1. Faites glisser le nouveau boîtier du contrôleur complètement dans le plateau du lecteur du contrôleur
Tournez les poignées de déverrouillage vers le centre du boîtier du contrôleur pour le verrouiller en place.
2. Si le nouveau boîtier de contrôleur est équipé d'une carte HIC Fibre Channel ou d'une carte HIC InfiniBand, installez les émetteurs-récepteurs SFP+ (Fibre Channel) ou QSFP+ (InfiniBand) dans le boîtier du contrôleur et reconnectez les câbles hôtes.

En fonction des circuits intégrés impliqués dans votre mise à niveau, vous pourrez réutiliser un émetteur-récepteur SFP+ ou des émetteurs-récepteurs QSFP+ que vous avez retirés de votre ancien boîtier de contrôleur.

3. Rebranchez tous les câbles entre le plateau du contrôleur et les tiroirs des disques.

Si la configuration du câblage du lecteur est identique à celle de vos anciens contrôleurs, utilisez les étiquettes que vous avez connectées aux câbles pour reconnecter les câbles correctement.

Et la suite ?

Si la fonction sécurité du lecteur est activée, passez à "[Déverrouiller les lecteurs](#)". Sinon, passez à "[Mise à niveau complète du contrôleur](#)".

Exploitez tout le potentiel des disques E-Series

La fonction de sécurité du lecteur de ces contrôleurs verrouille les lecteurs partiellement, en externe ou en interne. Si la fonction sécurité du lecteur est activée, vous devez déverrouiller manuellement ces lecteurs.

Suivre la procédure appropriée pour :

- [Gestion interne des clés](#)
- [Gestion externe des clés](#)

Gestion interne des clés

Procédez comme suit pour la gestion interne des clés lorsque tous les disques sont verrouillés.

Description de la tâche

Les contrôleurs récemment échangés se verrouillent avec un code d'affichage à sept segments de **L5**. Ce verrouillage se produit lorsqu'aucun lecteur ne peut effectuer la synchronisation de code automatique (ACS). Une fois la clé de sécurité importée, ACS reprend et met à jour les nouveaux contrôleurs.



Si vous n'utilisez pas le port de gestion 1, essayez avec d'autres adresses IP par défaut : + Ctrl A port 1 : 169.254.128.101 + Ctrl A port 2 : 169.254.128.102 + Ctrl B port 1 : 169.254.128.101 + Ctrl B port 2 : 169.254.128.102

Étapes

1. Établir une connexion ethernet directe et privée entre la baie de stockage et l'ordinateur portable ou le PC du client SANtricity. Pour cela :

- a. Utilisez un câble ethernet RJ45 pour connecter l'ordinateur portable au port de gestion 1 du contrôleur A.
 - b. Pour terminer la connexion, vous devrez peut-être affecter l'ordinateur portable à une adresse IP dans le même sous-réseau que le contrôleur A. pendant le verrouillage du contrôleur, le contrôleur A prend par défaut l'adresse de gestion 169.254.128.101. Vous pouvez donc attribuer l'ordinateur portable à un sous-réseau tel que « 169.254.128.201 ».
2. En utilisant l'adresse IP 169.254.128.101 avec le nom d'utilisateur **admin** et le mot de passe vide, importez la clé interne à l'aide de `import storageArray securityKey file` la commande CLI, avec la clé de sécurité enregistrée à partir de "[Préparation à la mise à niveau des contrôleurs](#)". Pour plus d'informations sur l'utilisation de cette commande, reportez-vous au "[Référence de l'interface de ligne de commande](#)".

Exemple : `SMcli 169.254.128.101 -k -u admin -p "" -c "import storageArray securityKey file=\"Directory&FileName\" passPhrase=\"passPhraseString\";"`

Vous pouvez également importer la clé interne via l'API REST via l'appel suivant : `/storage-systems/{system-id}/security-key/import`

Les contrôleurs continueront le processus de synchronisation par code automatique à partir des lecteurs et redémarreront. Après le redémarrage, les contrôleurs seront accessibles via la configuration IP d'origine.

Gestion externe des clés

Procédez comme suit pour gérer les clés externes lorsque tous les disques sont verrouillés.

Description de la tâche

Les contrôleurs récemment échangés se verrouillent avec un code d'affichage à sept segments de **L5**. Ce verrouillage se produit lorsqu'aucun lecteur ne peut effectuer la synchronisation de code automatique (ACS). Une fois la clé de sécurité importée, ACS reprend et met à jour les nouveaux contrôleurs.

Étapes

1. Établir une connexion ethernet directe et privée entre la baie de stockage et l'ordinateur portable ou le PC du client SANtricity. Pour cela :
 - a. Utilisez un câble ethernet RJ45 pour connecter l'ordinateur portable au port de gestion 1 du contrôleur A.
 - b. Pour terminer la connexion, vous devrez peut-être affecter l'ordinateur portable à une adresse IP dans le même sous-réseau que le contrôleur A. pendant le verrouillage du contrôleur, le contrôleur A prend par défaut l'adresse de gestion 169.254.128.101. Vous pouvez donc attribuer l'ordinateur portable à un sous-réseau tel que « 169.254.128.201 ».
2. À l'aide de la clé de sécurité enregistrée "[Préparation à la mise à niveau des contrôleurs](#)" à partir de , importez la clé externe à l'adresse IP 169.254.128.101 avec le nom d'utilisateur **admin** et le mot de passe restant vide.

Exemple : `SMcli 169.254.128.101 -k -u admin -p "" -c "import storageArray securityKey file=\"Directory&FileName\" passPhrase=\"passPhraseString\";"`

Vous pouvez également importer la clé externe via l'API REST via l'appel suivant : `/storage-systems/{system-id}/security-key/import`

Les contrôleurs continueront le processus de synchronisation par code automatique à partir des lecteurs et redémarreront. Après le redémarrage, les contrôleurs seront accessibles via la configuration IP d'origine.

3. (Facultatif) si nécessaire, les lecteurs peuvent être re-codés en effectuant les opérations suivantes :

```
Exemple : SMcli <original_controller_ip> -u admin -p  
"<original_array_password>" -c "create storageArray securityKey"  
passPhrase=\"passPhraseString\" file=\"filename\";
```

Terminez la mise à niveau du contrôleur E-Series

Procédez à la mise à niveau du contrôleur en mettant le tiroir contrôleur sous tension et en validant la version logicielle du contrôleur. Vous pouvez ensuite recueillir des données d'assistance et reprendre les opérations.

Si vous mettez à niveau les contrôleurs dans un bac d'unité de contrôleur recto verso, répétez toutes les étapes pour terminer la mise à niveau du second contrôleur.

Étape 1 : mettez le contrôleur sous tension

Vous devez mettre le tiroir contrôleur sous tension afin de vérifier qu'il fonctionne correctement.

Étapes

1. Mettez l'interrupteur d'alimentation situé à l'arrière de chaque plateau de lecteur connecté au plateau du contrôleur
2. Attendez deux minutes que les disques démarrent.
3. Mettez l'interrupteur d'alimentation situé à l'arrière du plateau du contrôleur
4. Attendez trois minutes pour terminer le processus de mise sous tension.
5. Si vous remplacez le contrôleur complet des contrôleurs E2800 ou E5700, suivez l'une des procédures suivantes en fonction du scénario de sécurité de votre disque.

Type complet de remplacement de contrôleur	Procédure et conditions préalables
Tous les disques non sécurisés, ni la gestion externe ni interne des clés	Passez à l'étape suivante.
Combinaison de disques sécurisés et non sécurisés, gestion interne des clés	Vous devez d'abord créer une clé de sécurité interne, puis importer la clé de sécurité manuellement pour déverrouiller les lecteurs sécurisés. Une fois les disques déverrouillés, vous pouvez accéder aux disques. a. Créer une clé de sécurité interne b. Remplacez le contrôleur par une gestion interne des clés et par un ou plusieurs disques sécurisés c. Exécutez la commande SMclient, <code>set allDrives nativeState</code>. d. Attendez que les deux contrôleurs redémarrent.

Type complet de remplacement de contrôleur	Procédure et conditions préalables
Tous les disques sécurisés, gestion interne des clés	Remplacez le contrôleur par une gestion interne des clés et par un ou plusieurs disques sécurisés
Combinaison de disques sécurisés et non sécurisés, gestion externe des clés	Passez à l'étape suivante. Une fois le remplacement du contrôleur effectué, les contrôleurs se resynchronisent automatiquement avec le serveur de gestion de clés externe et les disques se déverrouillent et seront accessibles.  Si vous recevez un code de verrouillage d'affichage à sept segments de L5 après avoir effectué le remplacement du contrôleur de disques sécurisés mixtes par une gestion interne des clés, contactez le support technique.
Tous les disques sécurisés, gestion externe des clés, vous êtes temporairement remis à gestion interne des clés pour la procédure de remplacement du contrôleur	Vous devez d'abord déverrouiller les lecteurs sécurisés à l'aide de la procédure interne de gestion des clés. Une fois les disques déverrouillés, vous revenez à gestion externe des clés en créant une nouvelle clé de sécurité externe pour la matrice de stockage. - Remplacez le contrôleur par une gestion interne des clés et par un ou plusieurs disques sécurisés - Créer une clé de sécurité externe - Exécutez la commande <code>SMclient, set allDrives nativeState</code>. - Attendez que les deux contrôleurs redémarrent.
Tous les disques sécurisés, gestion externe des clés, vous n'avez pas temporairement activé la gestion interne des clés pour la procédure de remplacement du contrôleur	Remplacez le contrôleur par une gestion externe des clés et tous les disques sont sécurisés. Voir "Gestion externe des clés" pour des instructions détaillées.

Étape 2 : vérifier l'état des contrôleurs et des tiroirs

Vous pouvez utiliser les voyants et le logiciel de gestion du stockage pour vérifier l'état de vos contrôleurs et tiroirs.

Étapes

1. Vérifiez les LED du contrôleur A pour vous assurer qu'il est correctement en cours de démarrage.

Les voyants d'action du service Host Link requis deviennent verts au cours du redémarrage.

Une fois le redémarrage du contrôleur terminé, vous pouvez détecter le nouveau boîtier du contrôleur à l'aide du logiciel de gestion du stockage.

2. Si l'un des voyants d'action de service requis du plateau du contrôleur est *on*, ou si le voyant d'action de service requise du contrôleur est *on* :
 - a. Vérifier que le boîtier du contrôleur a été correctement installé et que tous les câbles sont correctement installés. Réinstallez le boîtier du contrôleur, si nécessaire.
 - b. Vérifiez les voyants action de service requise du plateau du contrôleur et le voyant action de service requise du contrôleur. Si le problème n'est pas résolu, contactez le support technique.
3. Pour une configuration recto verso, répétez les étapes 1 à 2 pour le contrôleur B.
4. À l'aide des voyants et du logiciel de gestion du stockage, vérifiez l'état de tous les bacs de la matrice de stockage. Si un composant nécessite l'attention d'un composant, utilisez le gourou de la restauration pour un dépannage. Si le problème n'est pas résolu, contactez le support technique.

Étape 3 : validation de la version logicielle du contrôleur

Vous devez vous assurer que vos nouveaux contrôleurs fonctionnent correctement avec le système d'exploitation (micrologiciel du contrôleur) et la NVSRAM.

Étapes

1. Si votre mise à niveau du contrôleur implique une modification de protocole (par exemple, Fibre Channel vers iSCSI) et que vous avez déjà des hôtes définis pour votre baie de stockage, associez les nouveaux ports hôte à vos hôtes :
 - a. Dans System Manager, sélectionnez menu :Storage[hosts].
 - b. Sélectionnez l'hôte auquel les ports seront associés, puis cliquez sur **Afficher/Modifier les paramètres**.

Une boîte de dialogue qui affiche les paramètres actuels de l'hôte s'affiche.
 - c. Cliquez sur l'onglet **ports hôte**.

La boîte de dialogue affiche les identificateurs de port hôte actuels.
 - d. Pour mettre à jour les informations d'identification de port hôte associées à chaque hôte, remplacez les ID de port hôte des anciennes cartes hôte par les nouveaux ID de port hôte de la nouvelle carte hôte.
 - e. Répétez l'étape d pour chaque hôte.
 - f. Cliquez sur **Enregistrer**.

Pour plus d'informations sur le matériel compatible, reportez-vous au "[Matrice d'interopérabilité NetApp](#)" et le "[NetApp Hardware Universe](#)".

2. Si la mise en cache d'écriture différée a été désactivée pour tous les volumes fins lors de la préparation du remplacement, réactivez la mise en cache d'écriture différée.
 - a. Dans System Manager, sélectionnez menu :Storage[volumes].
 - b. Sélectionnez un volume, puis sélectionnez menu:autres [Modifier les paramètres du cache].

La boîte de dialogue Modifier les paramètres de cache s'affiche. Tous les volumes de la matrice de stockage s'affichent dans cette boîte de dialogue.
 - c. Sélectionnez l'onglet **Basic** et activez les paramètres de mise en cache de lecture et d'écriture.

- d. Cliquez sur **Enregistrer**.
3. Si le langage SAML a été désactivé pour préparer le remplacement, réactivez le langage SAML.
 - a. Dans System Manager, sélectionnez **Paramètres > Access Management**.
 - b. Sélectionnez l'onglet **SAML**, puis suivez les instructions de la page.
4. Rassemblez les données de support relatives à votre baie de stockage à l'aide de l'interface utilisateur graphique ou de l'interface de ligne de commande :
 - Utilisez System Manager pour collecter et enregistrer un pack de support de votre baie de stockage.
 - Dans System Manager, sélectionnez menu :support [support Center > onglet Diagnostics]. Sélectionnez ensuite **Collect support Data** et cliquez sur **collect**.

Le fichier est enregistré dans le dossier Téléchargements de votre navigateur portant le nom `support-data.7z`.

Si votre tiroir contient des tiroirs, les données de diagnostic correspondant à ce tiroir sont archivées dans un fichier compressé distinct nommé `tray-component-state-capture.7z`

- Utilisez l'interface de ligne de commande pour exécuter le `save storageArray supportData` commande pour collecter des données de support complètes sur la baie de stockage.



La collecte des données de support peut affecter temporairement les performances de votre baie de stockage.

5. Demandez au support technique NetApp les modifications que vous avez apportées à la configuration de votre baie de stockage.
 - a. Obtenez le numéro de série du chemin de disque du contrôleur que vous avez enregistré [Préparation à la mise à niveau des contrôleurs](#).
 - b. Connectez-vous au site de support NetApp à l'adresse "mysupport.netapp.com/eservice/assistant".
 - c. Sélectionnez **enregistrement du produit** dans la liste déroulante sous **Catégorie 1**.
 - d. Entrez le texte suivant dans la zone de texte **Commentaires** en remplaçant le numéro de série de votre plateau de contrôleur par le numéro de série :

Please create alert against Serial Number: serial number. The alert name should be "E-Series Upgrade". The alert text should read as follows:

"Attention: The controllers in this system have been upgraded from the original configuration. Verify the controller configuration before ordering replacement controllers and notify dispatch that the system has been upgraded."

- a. Cliquez sur le bouton **Submit** au bas du formulaire.

Et la suite ?

La mise à niveau du contrôleur est terminée et vous pouvez reprendre vos activités normales.

SANtricity OS

En savoir plus sur la mise à niveau du logiciel SANtricity

Vous pouvez mettre à niveau votre système d'exploitation et les composants matériels de votre système vers la dernière version du logiciel et du micrologiciel de SANtricity.

Ces procédures de mise à niveau comprennent des instructions distinctes pour :

- **Contrôleur unique** — comprend les procédures de mise à niveau du logiciel de la matrice de stockage et, en option, du micrologiciel du module d'E/S et de la mémoire NVSRAM (Nonvolatile Static Random Access Memory).
- **Plusieurs contrôleurs** — inclut les procédures de mise à niveau du logiciel SANtricity OS sur plusieurs baies de stockage de même type.
- **Lecteur** — contient des instructions pour la mise à niveau du micrologiciel du lecteur.

Avant de commencer la mise à niveau, vérifiez le "[Mise à niveau](#)".

Considérations relatives à la mise à niveau du logiciel SANtricity

Pour garantir la réussite de la mise à niveau, consultez les considérations suivantes.

Mises à niveau du contrôleur (uniques ou multiples)

Étudiez ces considérations clés avant de mettre à niveau les contrôleurs.

Versions actuelles

Vous pouvez afficher les versions actuelles de votre logiciel et micrologiciel, comme suit :

- Si vous utilisez un seul contrôleur, utilisez l'interface SANtricity System Manager. Accédez au menu :support[Upgrade Center], puis cliquez sur le lien **Software and Firmware Inventory**.
- Pour plusieurs contrôleurs, utilisez l'interface SANtricity Unified Manager. Accédez à la page **gérer** pour les matrices de stockage découvertes. Les versions sont affichées dans la colonne **SANtricity OS Software**. Les informations relatives au micrologiciel du contrôleur et à la NVSRAM sont disponibles dans une boîte de dialogue contextuelle lorsque vous cliquez sur la version du système d'exploitation SANtricity dans chaque ligne.

Composants inclus dans la mise à niveau

Les composants suivants sont inclus dans le processus de mise à niveau de SANtricity OS :

- **System Manager** — System Manager est le logiciel qui gère la baie de stockage.
- **Micrologiciel de contrôleur** — le micrologiciel de contrôleur gère les E/S entre les hôtes et les volumes.
- **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.

Composants à mettre à niveau séparément

Les composants suivants doivent être mis à niveau séparément :

- **NVSRAM de contrôleur** — NVSRAM de contrôleur est un fichier de contrôleur qui spécifie les paramètres par défaut des contrôleurs. Les instructions de mise à niveau de la NVSRAM sont fournies avec les instructions de mise à niveau des contrôleurs.
- **Micrologiciel de lecteur** — Voir ["Mettre à niveau le micrologiciel du lecteur"](#) pour obtenir des instructions séparées.
- **Multipath/failover driver** — dans le cadre du processus de mise à niveau, le pilote multipath/failover de l'hôte peut également avoir besoin d'être mis à niveau afin que l'hôte puisse interagir correctement avec les contrôleurs. Si des hôtes exécutant d'autres systèmes d'exploitation que Microsoft Windows disposent de connexions d'E/S au système de stockage, mettez à niveau les pilotes multichemins pour ces hôtes. Pour plus d'informations sur la compatibilité, reportez-vous à la section ["Matrice d'interopérabilité NetApp"](#). Pour obtenir des instructions de mise à niveau, reportez-vous à la ["Configuration Linux Express"](#), ["Configuration Windows Express"](#), ou ["Configuration VMware Express"](#).
- **SANtricity Unified Manager** — Unified Manager est le logiciel qui gère plusieurs systèmes de stockage, notamment les modèles E4000, E2800, E5700, EF300 et EF600. Unified Manager fait partie du proxy de services Web SANtricity, un serveur d'API RESTful installé séparément sur un système hôte et permettant de gérer des centaines de systèmes de stockage NetApp E-Series existants et nouveaux. Pour plus d'informations, voir ["Présentation du proxy de services Web SANtricity"](#).
- **Utilitaires** — d'autres utilitaires de gestion nécessitent des mises à niveau distinctes, telles que l'utilitaire hôte Windows de SANtricity, l'utilitaire hôte SANtricity Linux et SANtricity Windows DSM. Pour plus d'informations sur ces utilitaires, reportez-vous au ["Configuration Linux Express"](#), ["Configuration Windows Express"](#), ou ["Configuration VMware Express"](#).
- **Systèmes existants** — si votre système de stockage fait partie d'un réseau de stockage qui comprend des systèmes de stockage plus anciens, vous devrez peut-être utiliser la fenêtre de gestion d'entreprise SANtricity Storage Manager (EMW) existante pour offrir une vue d'entreprise de tous vos systèmes de stockage. Dans ce cas, vérifiez s'il existe une version de maintenance plus récente de SANtricity Storage Manager.

Doubles contrôleurs et traitement des E/S.

Si une 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, la procédure suivante se produit :

1. Le contrôleur A bascule de toutes ses LUN vers le contrôleur B.
2. La mise à niveau se produit sur le contrôleur A.
3. Le contrôleur A revient ses LUN et toutes les LUN du contrôleur B.
4. La mise à niveau se produit sur 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

Un contrôle de l'état de santé est exécuté dans le cadre du processus de mise à niveau. Ce contrôle de l'état de santé évalue tous les composants de la baie de stockage pour 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.

Mise à niveau immédiate ou échelonnée

Vous pouvez activer la mise à niveau immédiatement ou la préparer ultérieurement. Vous pouvez choisir de l'activer ultérieurement pour les raisons suivantes :

- **Temps de jour** — l'activation du logiciel peut prendre un certain temps, vous pouvez donc attendre que les charges d'E/S soient plus légères. Selon la charge d'E/S et la taille du cache, une mise à niveau du contrôleur peut prendre entre 15 et 25 minutes. Les contrôleurs redémarrent et 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.

Mise à niveau du firmware des disques

Passez en revue ces considérations clés avant de mettre à niveau le micrologiciel de votre lecteur.

Compatibilité des lecteurs

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.

Méthodes de mise à niveau

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

Mise à niveau en ligne	Mise à niveau hors 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.	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

Mise à niveau des logiciels et du firmware pour un seul contrôleur

Vous pouvez mettre à niveau un seul contrôleur, ce qui garantit que vous disposez de toutes les fonctionnalités et tous les correctifs les plus récents.

Ce processus implique une mise à niveau du logiciel de la baie de stockage et, en option, du micrologiciel du module d'E/S et de la mémoire NVSRAM (Nonvolatile Random Access Memory) non volatile.

Avant de commencer

- Révision "[Mise à niveau](#)".
- Déterminez si vous souhaitez mettre à niveau le fichier NVSRAM du contrôleur en même temps que le micrologiciel du système d'exploitation.

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.

- Déterminez 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 pouvez activer votre mise à niveau de système d'exploitation dès maintenant ou ultérieurement.

Voici quelques raisons d'activer ultérieurement :

- **Temps de journée** – 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.

Étape 1 : téléchargement de fichiers logiciels à partir du site d'assistance

Cette étape vous permet de vous rendre sur le site de support NetApp pour enregistrer les nouveaux fichiers logiciels DLP (téléchargeable) sur votre système hôte de gestion.

Le temps nécessaire à la mise à niveau dépend de la configuration de votre baie de stockage et des composants que vous mettez à niveau.

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.



Si vous mettez à niveau le système d'exploitation SANtricity sur une appliance StorageGRID (SG5612 ou SG5760, par exemple), vous devez interrompre les activités d'E/S en plaçant l'appliance en mode de maintenance avant de poursuivre cette procédure, sinon les données risquent d'être perdues. Pour obtenir des instructions détaillées, reportez-vous aux instructions d'installation et de maintenance de votre appliance StorageGRID.

2. Dans l'interface de System Manager, sélectionnez menu :support [Upgrade Center].
3. Dans la zone « mise à niveau du logiciel SANtricity OS », cliquez sur **Téléchargements de systèmes d'exploitation SANtricity** pour ouvrir le site de support NetApp.
4. Sur la page Downloads, sélectionnez **logiciel de contrôleur de système d'exploitation SANtricity E-Series**.



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.

5. Suivez les instructions à l'écran pour télécharger le logiciel de système d'exploitation le plus récent pour votre modèle de contrôleur. Si vous souhaitez également mettre à niveau la NVSRAM, téléchargez le fichier NVSRAM pour un seul contrôleur.

Étape 2 : transférer les fichiers logiciels vers les contrôleurs

Au cours de cette étape, vous transférez les fichiers logiciels vers votre contrôleur afin que vous puissiez commencer le processus de mise à niveau. Les composants sont copiés du client de gestion vers les contrôleurs et placés dans une zone de stockage temporaire dans la mémoire Flash.



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. (En option). Si vous prévoyez d'effectuer une mise à niveau au cours d'une fenêtre de maintenance spécifique, exécutez un contrôle de l'état avant-mise à niveau pour déterminer s'il existe un problème majeur au niveau de la baie de stockage. Dans ce cas, sélectionnez **contrôle d'état de pré-mise à niveau** dans le Centre de mise à niveau dans System Manager (**support > Upgrade Center**) et suivez les instructions qui s'affichent à l'écran. Sinon, vous pouvez ignorer cette étape, car une vérification de l'état fait partie du processus de mise à niveau.
2. 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** et suivez les instructions de la boîte de dialogue.

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

3. Dans le Centre de mise à niveau de System Manager, cliquez sur **commencer la mise à niveau** à partir de "mise à niveau du logiciel SANtricity OS".

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

4. Sélectionnez un ou plusieurs fichiers pour lancer le processus de mise à niveau :
 - a. Sélectionnez le fichier logiciel SANtricity OS en cliquant sur **Parcourir** et accédez au fichier logiciel OS que vous avez téléchargé à partir du site 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.dlp.

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.
5. (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)**.
 6. 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.

7. (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 sous le nom,

drive_upgrade_log-timestamp.txt.

Si vous avez déjà activé vos fichiers logiciels, allez à [Étape 4 : mise à niveau complète du logiciel et du firmware](#) sinon, aller à [Étape 3 : activation des fichiers logiciels](#).

Étape 3 : activation des fichiers logiciels

Suivez cette étape uniquement si le logiciel ou le micrologiciel a été transféré mais pas activé. Pour vérifier cet état, recherchez une notification dans la zone Notifications de la page d'accueil de System Manager ou de la page Centre de mise à niveau.

Lorsque vous effectuez l'activation, le logiciel et le micrologiciel actuels sont remplacés par le nouveau logiciel et le nouveau micrologiciel. Vous ne pouvez pas arrêter le processus d'activation après son démarrage.

Étapes

1. Dans l'interface de System Manager, sélectionnez menu :support [Upgrade Center].
2. Dans la zone "mise à niveau du logiciel SANtricity OS", cliquez sur **Activer** et confirmez que vous souhaitez effectuer l'opération.
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 sous le nom, drive_upgrade_log-timestamp.txt.

Étape 4 : mise à niveau complète du logiciel et du firmware

Effectuez la mise à niveau du logiciel et du micrologiciel en vérifiant les versions dans la boîte de dialogue Inventaire du logiciel et du micrologiciel.

Avant de commencer

- Vous devez avoir activé votre logiciel ou votre micrologiciel.

Étapes

1. Dans System Manager, vérifiez que tous les composants apparaissent sur la page Hardware.
2. 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**).
3. 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.
4. 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	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. Lorsque vous remplacez un lecteur, assurez-vous que sa capacité est supérieure ou égale à celle du lecteur défectueux que vous remplacez. Vous pouvez remplacer le disque défectueux alors que la matrice de stockage reçoit des E/S.
Vérifier la matrice de stockage	• 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	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.
Groupes de volumes incomplets	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.
Opérations exclusives (autres que l'analyse des supports en arrière-plan/parité) actuellement en cours d'exécution sur tous les groupes de volumes	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.
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.

Si vous rencontrez cette erreur de téléchargement du micrologiciel...	Puis procédez comme suit...
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.

Et la suite ?

La mise à niveau du logiciel du contrôleur est terminée. Vous pouvez reprendre les opérations normales.

Mise à niveau des logiciels et des firmwares pour plusieurs contrôleurs

Vous pouvez mettre à niveau plusieurs contrôleurs du même type avec SANtricity Unified Manager.

Avant de commencer

- Révision "[Mise à niveau](#)".

- Déterminez si vous souhaitez activer votre mise à niveau logicielle dès maintenant ou ultérieurement. Vous pouvez choisir de l'activer ultérieurement pour les raisons suivantes :
 - **Temps de jour** — l'activation du logiciel peut prendre un certain temps, vous pouvez donc attendre que les charges d'E/S soient plus légères. Les contrôleurs basculent pendant l'activation, tout comme les performances peuvent être inférieures à la normale jusqu'à la fin de la mise à niveau.
 - **Type de paquet** — vous pouvez tester le nouveau logiciel de système d'exploitation sur une matrice de stockage avant de mettre à niveau les fichiers sur d'autres matrices de stockage.
- Prenez connaissance des précautions suivantes :



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



Si vous mettez à niveau le système d'exploitation SANtricity sur une appliance StorageGRID (SG5612 ou SG5760, par exemple), vous devez interrompre les activités d'E/S en plaçant l'appliance en mode de maintenance avant de poursuivre cette procédure, sinon les données risquent d'être perdues. Pour obtenir des instructions détaillées, reportez-vous aux instructions d'installation et de maintenance de votre appliance StorageGRID.

Étape 1 : effectuer une vérification préalable de l'état de santé de la mise à niveau

Une vérification de l'état s'exécute dans le cadre du processus de mise à niveau, mais vous pouvez également effectuer une vérification de l'état séparément avant de commencer. Le contrôle de l'état des composants de la baie de stockage vérifie que la mise à niveau peut se poursuivre.

Étapes

1. Ouvrez Unified Manager.
2. Dans la vue principale, sélectionnez **Manage**, puis **Upgrade Center** > **Pre-Upgrade Health Check**.

La boîte de dialogue Vérification préalable à la mise à niveau s'ouvre et répertorie tous les systèmes de stockage détectés.

3. Si nécessaire, filtrez ou trie les systèmes de stockage dans la liste pour afficher tous les systèmes qui ne sont pas actuellement dans l'état optimal.
4. Cochez les cases des systèmes de stockage que vous souhaitez exécuter via la vérification de l'état.
5. Cliquez sur **Démarrer**.

La progression s'affiche dans la boîte de dialogue pendant la vérification de l'état.

6. Lorsque le contrôle d'intégrité est terminé, vous pouvez cliquer sur les points de suspension (...) à droite de chaque ligne pour afficher plus d'informations et effectuer d'autres tâches.



Si l'une des baies ne fonctionne pas, vous pouvez ignorer cette matrice et poursuivre la mise à niveau pour les autres, ou arrêter le processus complet et dépanner les baies qui ne sont pas utilisées.

Étape 2 : téléchargement de fichiers logiciels à partir du site d'assistance

Cette étape vous permet de vous rendre sur le site de support NetApp pour enregistrer les nouveaux fichiers logiciels DLP (téléchargeable) sur votre système hôte de gestion.

Étapes

1. Si votre matrice de stockage ne contient qu'un seul contrôleur ou qu'un pilote multivoie n'est pas utilisé, 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. Dans la vue principale de Unified Manager, sélectionnez **Manage**, puis une ou plusieurs baies de stockage à mettre à niveau.
3. Sélectionnez menu:Centre de mise à niveau [mise à niveau du logiciel SANtricity OS].

La page mise à niveau du logiciel SANtricity OS s'affiche.

4. Téléchargez le pack logiciel SANtricity OS le plus récent du site de support NetApp sur votre machine locale.
 - a. Cliquez sur **Ajouter un nouveau fichier au référentiel logiciel**.
 - b. Cliquez sur le lien pour trouver les derniers téléchargements **SANtricity OS**.
 - c. Cliquez sur le lien **Télécharger la dernière version**.
 - d. Suivez les instructions restantes pour télécharger le fichier SANtricity OS et le fichier NVSRAM sur votre ordinateur local.



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.

Étape 3 : transfert de fichiers logiciels vers les contrôleurs

Vous chargez le fichier logiciel du système d'exploitation SANtricity et le fichier NVSRAM dans le référentiel de façon à ce qu'il soit accessible au Centre de mise à niveau d'Unified Manager.



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

Étapes

1. Dans la vue principale de Unified Manager, sélectionnez **Manage**, puis une ou plusieurs baies de stockage à mettre à niveau.
2. Sélectionnez menu:Centre de mise à niveau [mise à niveau du logiciel SANtricity OS].

La page mise à niveau du logiciel SANtricity OS s'affiche.

3. Téléchargez le pack logiciel SANtricity OS le plus récent du site de support NetApp sur votre machine locale.
 - a. Cliquez sur **Ajouter un nouveau fichier au référentiel logiciel**.
 - b. Cliquez sur le lien pour trouver les derniers téléchargements **SANtricity OS**.
 - c. Cliquez sur le lien **Télécharger la dernière version**.
 - d. Suivez les instructions restantes pour télécharger le fichier SANtricity OS et le fichier NVSRAM sur votre ordinateur local.



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. Sélectionnez le fichier du logiciel OS et le fichier NVSRAM que vous souhaitez utiliser pour mettre à niveau les contrôleurs :

- a. Dans la liste déroulante **sélectionnez un fichier logiciel SANtricity OS**, sélectionnez le fichier OS que vous avez téléchargé sur votre ordinateur local.

Si plusieurs fichiers sont disponibles, les fichiers sont triés de la date la plus récente à la date la plus ancienne.



Le référentiel logiciel répertorie tous les fichiers logiciels associés au proxy de services Web. Si vous ne voyez pas le fichier que vous souhaitez utiliser, vous pouvez cliquer sur le lien **Ajouter un nouveau fichier au référentiel logiciel** pour accéder à l'emplacement où réside le fichier OS que vous souhaitez ajouter.

- a. Dans la liste déroulante **Sélectionner un fichier NVSRAM**, sélectionnez le fichier de contrôleur que vous souhaitez utiliser.

S'il existe plusieurs fichiers, les fichiers sont triés de la date la plus récente à la date la plus ancienne.

5. Dans le tableau matrice de stockage compatible, vérifiez les matrices de stockage compatibles avec le fichier logiciel du système d'exploitation que vous avez sélectionné, puis sélectionnez les matrices que vous souhaitez mettre à niveau.
 - Les matrices de stockage que vous avez sélectionnées dans la vue gestion et compatibles avec le fichier de micrologiciel sélectionné sont sélectionnées par défaut dans la table matrice de stockage compatible.
 - Les matrices de stockage qui ne peuvent pas être mises à jour avec le fichier de micrologiciel sélectionné ne peuvent pas être sélectionnées dans le tableau matrice de stockage compatible comme indiqué par l'état **incompatible**.
6. (Facultatif) pour transférer le fichier logiciel vers les matrices de stockage sans les activer, cochez la case **transférer le logiciel OS vers les matrices de stockage, le marquer comme étant par étape et l'activer ultérieurement**.
7. Cliquez sur **Démarrer**.
8. Selon que vous choisissiez d'activer maintenant ou ultérieurement, effectuez l'une des opérations suivantes :
 - Tapez **TRANSFER** pour confirmer que vous souhaitez transférer les versions du logiciel OS proposées sur les baies que vous avez sélectionnées pour la mise à niveau, puis cliquez sur **Transfer**.

Pour activer le logiciel transféré, sélectionnez menu:Centre de mise à niveau [Activer le logiciel OS par étapes].

- Tapez **UPGRADE** pour confirmer que vous souhaitez transférer et activer les versions de logiciel de système d'exploitation proposées sur les baies que vous avez sélectionnées pour la mise à niveau, puis cliquez sur **Upgrade**.

Le système transfère le fichier logiciel vers chaque matrice de stockage que vous avez sélectionnée pour la mise à niveau, puis active ce fichier en lançant un redémarrage.

Les actions suivantes se produisent pendant l'opération de 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 faire.
 - Si une vérification de l'état d'intégrité d'une matrice de stockage échoue, la mise à niveau s'arrête. Vous pouvez cliquer sur les points de suspension (...) et sélectionner **Enregistrer le journal** pour examiner les erreurs. Vous pouvez également choisir de remplacer l'erreur de vérification d'intégrité, puis de cliquer sur **Continuer** pour poursuivre la mise à niveau.
 - Vous pouvez annuler l'opération de mise à niveau après la vérification de l'état de santé avant la mise à niveau.
9. (Facultatif) une fois la mise à niveau terminée, vous pouvez afficher la liste des mises à niveau pour une matrice de stockage spécifique en cliquant sur les points de suspension (...), puis en sélectionnant **Enregistrer le journal**.

Le fichier est enregistré dans le dossier Téléchargements de votre navigateur portant le nom `nomupgrade_log-<date>.json`.

Étape 4 : activation des fichiers logiciels par étapes (facultatif)

Vous pouvez choisir d'activer le fichier logiciel immédiatement ou attendre jusqu'à ce qu'il soit plus pratique. Cette procédure suppose que vous avez choisi d'activer le fichier logiciel ultérieurement.



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

Étapes

1. Dans la vue principale de Unified Manager, sélectionnez **gérer**. Si nécessaire, cliquez sur la colonne État pour trier toutes les matrices de stockage avec l'état « mise à niveau du système d'exploitation (en attente d'activation) ».
2. Sélectionnez une ou plusieurs baies de stockage pour lesquelles vous souhaitez activer le logiciel, puis sélectionnez menu : Centre de mise à niveau [Activer le système d'exploitation par étapes].

Les actions suivantes se produisent pendant l'opération de mise à niveau :

- Une vérification de l'état de santé de pré-mise à niveau s'exécute dans le cadre du processus d'activation. Le contrôle préalable à la mise à niveau de l'état de santé vérifie tous les composants de la baie de stockage pour s'assurer que l'activation peut continuer.
 - Si un contrôle d'intégrité échoue pour une matrice de stockage, l'activation s'arrête. Vous pouvez cliquer sur les points de suspension (...) et sélectionner **Enregistrer le journal** pour examiner les erreurs. Vous pouvez également choisir de remplacer l'erreur de vérification de l'état, puis de cliquer sur **Continuer** pour poursuivre l'activation.
 - Vous pouvez annuler l'opération d'activation après la vérification de l'état de fonctionnement avant la mise à niveau. 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) une fois l'activation terminée, vous pouvez afficher une liste des éléments activés pour une matrice de stockage spécifique en cliquant sur les points de suspension (...), puis en sélectionnant **Enregistrer le journal**.

Le fichier est enregistré dans le dossier Téléchargements de votre navigateur portant le nom

activate_log-<date>.json.

Et la suite ?

La mise à niveau du logiciel du contrôleur est terminée. Vous pouvez reprendre les opérations normales.

Mise à niveau du firmware des disques E-Series et EF-Series

Suivez cette procédure pour mettre à niveau le micrologiciel de vos lecteurs, qui garantit que vous disposez de toutes les dernières fonctionnalités et correctifs.

Étape 1 : téléchargez les fichiers du micrologiciel du lecteur

Cette étape vous permet de télécharger les fichiers du firmware des disques sur le site de support NetApp vers votre client de gestion.

Étapes

1. Dans SANtricity System Manager, sélectionnez menu:support [Upgrade Center].
2. Dans le cadre de la mise à niveau du micrologiciel des disques, cliquez sur **NetApp support** et connectez-vous au site de support NetApp.
3. Sur le site de support, cliquez sur l'onglet **Téléchargements**, puis sélectionnez **Disk Drive & Firmware Matrix**.
4. Sélectionnez **firmwares de disques des baies E-Series et EF-Series**.
5. Suivez les instructions à l'écran pour télécharger les fichiers.

Étape 2 : commencez la mise à niveau du micrologiciel du lecteur

Dans cette étape, vous mettez à niveau le micrologiciel des lecteurs.

Avant de commencer

- 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.
- Assurez-vous que l'état de la matrice de stockage est optimal.
- Assurez-vous que tous les disques ont un état optimal.
- Assurez-vous qu'aucune modification de configuration n'est effectuée sur la matrice de stockage.
- Comprenez que si les disques ne peuvent être mis à niveau que hors ligne, l'activité d'E/S vers tous les volumes associés aux disques est arrêtée.

Étapes

1. Dans le Centre de mise à niveau de System Manager (**support** > **Upgrade Center**), cliquez sur **commencer la mise à niveau** dans la section « Drive Firmware Upgrade » (mise à niveau du micrologiciel du lecteur).

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

2. Extrayez (décompresser) les fichiers téléchargés depuis le site de support.
3. 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.

4. 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.

5. 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 pendant que 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).

6. Dans la première colonne du tableau, sélectionnez le ou les lecteurs que vous souhaitez mettre à niveau.

7. 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.

8. (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`.

9. 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	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. Lorsque vous remplacez un lecteur, assurez-vous que sa capacité est supérieure ou égale à celle du lecteur défectueux que vous remplacez. Vous pouvez remplacer le disque défectueux alors que la matrice de stockage reçoit des E/S.
Vérifier la matrice de stockage	- 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	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.
Groupes de volumes incomplets	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.
Opérations exclusives (autres que l'analyse des supports en arrière-plan/parité) actuellement en cours d'exécution sur tous les groupes de volumes	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.
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.

Si vous rencontrez cette erreur de téléchargement du micrologiciel...	Puis procédez comme suit...
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.

Et la suite ?

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

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 DÉLICTELLE (Y COMPRIS LA NÉGLIGENCE OU AUTRE) DÉCOULANT DE L'UTILISATION DE CE LOGICIEL, MÊME SI LA SOCIÉTÉ A ÉTÉ INFORMÉE DE LA POSSIBILITÉ DE TELS DOMMAGES.

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

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

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

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

Informations sur les marques commerciales

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