

Lenovo

ThinkSystem DG7000

Guide d'installation et de maintenance du matériel



Types de machine : 7DE5

Remarque

Avant d'utiliser le présent document et le produit associé, veuillez à lire et à comprendre les informations et les consignes de sécurité qui sont disponibles à l'adresse suivante :

http://thinksystem.lenovofiles.com/help/topic/safety_documentation/pdf_files.html

En outre, assurez-vous d'avoir pris connaissance des conditions générales de la garantie Lenovo pour votre système, disponibles à l'adresse suivante :

<http://datacentersupport.lenovo.com/warrantylookup>

Première édition (Juillet 2023)

© Copyright Lenovo 2023.

AVIS DE LIMITATION DE DROITS : si des données ou des logiciels sont fournis dans le cadre d'un contrat GSA (General Services Administration), l'utilisation, la reproduction ou la divulgation sont soumises aux restrictions stipulées dans le contrat n° GS-35F-05925.

Table des matières

| | | | |
|---|-------------|--|----|
| Table des matières. | i | Remplacement des barrettes DIMM système | 38 |
| Sécurité | .iii | Installation du module contrôleur | 38 |
| Chapitre 1. Introduction. | 1 | Exécution de diagnostics | 39 |
| Contenu du colis du système | 1 | Réalisation du processus de remplacement | 40 |
| Spécifications | 1 | Remplacement d'un NVDIMM | 40 |
| Logiciel de gestion | 4 | Mise hors tension du contrôleur abîmé | 40 |
| Astuces | 4 | Retrait du module contrôleur | 41 |
| Conseils de sécurité | 4 | Remplacement du NVDIMM | 41 |
| Chapitre 2. Composants système. | 5 | Installation du module contrôleur | 42 |
| Vue avant | 5 | Exécution de diagnostics | 43 |
| Vue arrière | 6 | Restauration du fonctionnement du module contrôleur après l'exécution des diagnostics. | 43 |
| Voyants de la vue arrière | 8 | Réalisation du processus de remplacement | 44 |
| Emplacements PCIe | 11 | Remplacement du support d'amorçage | 44 |
| Chapitre 3. Installation et configuration du système | 13 | Mise hors tension du contrôleur abîmé | 44 |
| Flux de travail d'installation et de configuration de haut niveau | 13 | Retrait du module contrôleur | 45 |
| Affiche PDF d'installation et configuration | 13 | Remplacement du support d'amorçage | 45 |
| Guide d'installation et de configuration. | 14 | Transfert de l'image d'amorçage vers le support d'amorçage | 46 |
| Préparation en vue de l'installation | 14 | Réalisation du processus de remplacement | 48 |
| Installation du matériel | 16 | Réinstallation de la batterie de l'horloge en temps réel. | 49 |
| Câblage des contrôleurs sur votre réseau | 17 | Mise hors tension du contrôleur abîmé | 49 |
| Câblage des contrôleurs sur des étagères à unités | 19 | Retrait du module contrôleur | 50 |
| Réalisation du paramétrage et de la configuration du système | 19 | Remplacement de la batterie RTC | 50 |
| Chapitre 4. Procédures de remplacement de matériel. | 23 | Installation du module contrôleur | 51 |
| Remplacement d'un bloc d'alimentation | 23 | Réalisation du processus de remplacement | 52 |
| Réalisation du processus de remplacement | 24 | Remplacement d'une carte PCIe ou mezzanine | 52 |
| Remplacement à chaud d'un module de ventilateur | 24 | Mise hors tension du contrôleur abîmé | 52 |
| Réalisation du processus de remplacement | 25 | Retrait du module contrôleur | 53 |
| Remplacement du module contrôleur | 25 | Remplacement d'une carte PCIe | 54 |
| Remplacement du matériel du module contrôleur | 26 | Remplacement de la carte mezzanine | 54 |
| Définition et vérification de l'heure système après le remplacement du contrôleur | 31 | Installation du module contrôleur | 55 |
| Exécution de diagnostics | 32 | Restauration du fonctionnement du module contrôleur après l'exécution des diagnostics. | 56 |
| Réalisation de la restauration du système | 32 | Réalisation du processus de remplacement | 56 |
| Réalisation du processus de remplacement | 36 | Remplacement de la batterie NVDIMM | 57 |
| Remplacement d'une barrette DIMM | 36 | Mise hors tension du contrôleur abîmé | 57 |
| Mise hors tension du contrôleur abîmé | 36 | Retrait du module contrôleur | 58 |
| Retrait du module contrôleur | 37 | Remplacement de la batterie NVDIMM | 58 |
| | | Installation du module contrôleur | 59 |
| | | Exécution de diagnostics | 60 |
| | | Restauration du fonctionnement du module contrôleur après l'exécution des diagnostics. | 61 |

| | |
|---|----|
| Réalisation du processus de remplacement . . . | 61 |
| Remplacement du châssis | 61 |
| Mise hors tension des contrôleurs lors du remplacement d'un châssis | 61 |
| Retrait des modules contrôleurs | 62 |
| Déplacement des ventilateurs | 63 |
| Remplacement d'un châssis à l'intérieur de l'armoire d'équipement ou de l'armoire système | 63 |
| Installation des modules contrôleurs | 64 |
| Vérification et paramétrage de l'état HA du châssis | 64 |
| Exécution de diagnostics | 65 |
| Réalisation du processus de remplacement . . . | 65 |

Chapitre 5. Diagnostics de niveau système 67

| | |
|--|----|
| Présentation des diagnostics de niveau système . . | 67 |
| Analyser le système | 68 |
| Tester le système | 70 |
| Exemple de test : exécution d'un test de l'unité centrale | 71 |
| Tester la mémoire | 72 |
| Plage de configuration des tests de mémoire | 73 |
| Sélection du test de mémoire et nombre de boucles | 73 |
| Afficher les données techniques essentielles . . . | 76 |
| Afficher la révision des microprogrammes | 78 |
| Afficher l'adresse MAC | 79 |

| | |
|---|----|
| Afficher les journaux | 80 |
| Afficher la sélection des journaux | 81 |
| Redémarrer le contrôleur (cycle d'alimentation du BMC) à l'invite LOADER | 83 |

Annexe A. Service d'aide et d'assistance 85

| | |
|--|----|
| Avant d'appeler | 85 |
| Collecte de données de maintenance | 86 |
| Contact du support | 87 |

Annexe B. Note sur les politiques de confidentialité 89

Annexe C. Remarques. 91

| | |
|---|----|
| Marques | 92 |
| Remarques importantes | 92 |
| Contamination particulière | 92 |
| Informations sur la conformité de classe ASHRAE | 94 |
| Déclaration réglementaire relative aux télécommunications | 94 |
| Déclarations de compatibilité électromagnétique. | 94 |
| Déclaration BSMI RoHS pour la région de Taïwan | 95 |
| Informations de contact pour l'importation et l'exportation depuis la région de Taïwan | 95 |

Index 97

Sécurité

Before installing this product, read the Safety Information.

قبل تركيب هذا المنتج، يجب قراءة الملاحظات الأمنية

Antes de instalar este produto, leia as Informações de Segurança.

在安装本产品之前，请仔细阅读 Safety Information（安全信息）。

安裝本產品之前，請先閱讀「安全資訊」。

Prije instalacije ovog produkta obavezno pročitajte Sigurnosne Upute.

Před instalací tohoto produktu si přečtěte příručku bezpečnostních instrukcí.

Læs sikkerhedsforskrifterne, før du installerer dette produkt.

Lees voordat u dit product installeert eerst de veiligheidsvoorschriften.

Ennen kuin asennat tämän tuotteen, lue turvaohjeet kohdasta Safety Information.

Avant d'installer ce produit, lisez les consignes de sécurité.

Vor der Installation dieses Produkts die Sicherheitshinweise lesen.

Πριν εγκαταστήσετε το προϊόν αυτό, διαβάστε τις πληροφορίες ασφαλείας (safety information).

לפני שתתקינו מוצר זה, קראו את הוראות הבטיחות.

A termék telepítése előtt olvassa el a Biztonsági előírásokat!

Prima di installare questo prodotto, leggere le Informazioni sulla Sicurezza.

製品の設置の前に、安全情報をお読みください。

본 제품을 설치하기 전에 안전 정보를 읽으십시오.

Пред да се инсталира овој продукт, прочитајте информацијата за безбедност.



Les sikkerhetsinformasjonen (Safety Information) før du installerer dette produktet.

Przed zainstalowaniem tego produktu, należy zapoznać się z książką "Informacje dotyczące bezpieczeństwa" (Safety Information).

Antes de instalar este produto, leia as Informações sobre Segurança.

Перед установкой продукта прочтите инструкции по технике безопасности.

Pred inštaláciou tohto zariadenia si pečítajte Bezpečnostné predpisy.

Pred namestitvijo tega proizvoda preberite Varnostne informacije.

Antes de instalar este producto, lea la información de seguridad.

Läs säkerhetsinformationen innan du installerar den här produkten.

ཐོན་རྒྱུ་འདི་བདེ་སྤྱོད་མ་བྱས་གོང་། རྒྱུ་ལྷི་ཡིད་གཟབ་
བྱ་འདྲ་མིན་ཡོད་པའི་འོད་སྤེར་བལྟ་དགོས།

Bu ürünü kurmadan önce güvenlik bilgilerini okuyun.

مەزكۇر مەھسۇلاتنى ئورنىتىشتىن بۇرۇن بىخەتەرلىك ئۇچۇرلىرىنى ئوقۇپ چىقىڭ.

Youq mwngz yungh canjbinj neix gaxgonq, itdingh aeu doeg aen
canjbinj soengq cungj vahgangj ancien siusik.

Chapitre 1. Introduction

Ce chapitre fournit une brève présentation de votre système. Ce chapitre contient des informations sur les spécifications du produit et le logiciel de gestion, des astuces et des conseils de sécurité.

Contenu du colis du système

Lorsque vous recevez votre système, vérifiez que le colis contient tout ce que vous devez recevoir.

Le colis du système comprend les éléments suivants :

Remarque : Les éléments marqués d'un astérisque (*) sont disponibles sur certains modèles uniquement.

- **1** Unité DG7000
- **2** Kit de glissières*. Les instructions détaillées pour l'installation du kit de glissières sont fournies dans l'emballage du kit de glissières.
- **3** Bras de routage des câbles (quantité : 2)
- **4** Boîte de matériel, comprenant des éléments tels que le bras de routage des câbles*, un kit d'accessoires, des cordons d'alimentation* et de la documentation

Spécifications

Les informations ci-après récapitulent les caractéristiques et spécifications de l'unité de stockage DG7000. Selon le modèle, certaines fonctions peuvent ne pas être disponibles, ou certaines spécifications peuvent ne pas s'appliquer.

Tableau 1. Spécifications de stockage

| Spécification | Description |
|----------------------|--|
| Dimension | <ul style="list-style-type: none">• 4U• Hauteur : 175 mm (6,9 pouces)• Largeur :<ul style="list-style-type: none">– Avec brides de montage : 483 mm (19,0 pouces)– Sans brides de montage : 447 mm (17,6 pouces)• Profondeur:<ul style="list-style-type: none">– Avec bras de gestion de câble : 929 mm (36,6 pouces)– Sans bras de gestion de câble : 876 mm (34,5 pouces) |
| Poids | 49,2 kg (108,5 lb) |
| Processeur | <ul style="list-style-type: none">• Processeur Intel 10 cœurs 2,2 GHz• 2 processeurs à 10 cœurs par nœud• 40 cœurs de processeur au total par système |
| Blocs d'alimentation | Quatre blocs d'alimentation remplaçables à chaud pour la prise en charge de la redondance |

Tableau 1. Spécifications de stockage (suite)

| Spécification | Description | | | | | | | | | | | |
|--|---|---------------------|------------------|------------------|--------------------------------|--------------|--------------|-----|-----|-------------------------------|--------------|--------------|
| Mémoire | <ul style="list-style-type: none"> • Mémoire : 128 Go par nœud, 256 Go au total • NVRAM : 16 Go par nœud, 32 Go au total • Type : <ul style="list-style-type: none"> – DDR4-2666, double rang, RDIMM ECC 32 Go – DDR4-2666, un seul rang, NVDIMM ECC 16 Go | | | | | | | | | | | |
| Emplacements de carte | <ul style="list-style-type: none"> • Cinq emplacements PCIe par nœud • Dix emplacements PCIe par système Pour obtenir des informations détaillées, voir « Vue arrière » à la page 6. | | | | | | | | | | | |
| Caractéristiques d'entrée-sortie (E-S) | Panneau arrière (par nœud) : <ul style="list-style-type: none"> • 4 connecteurs de disque dur MiniSAS 12 Gb (SFF-8644) • Deux connecteurs 25GbE SFP28 (pour l'interconnexion HA) • Deux connecteurs 100 GbE QSFP28 (pour l'interconnexion de cluster) • Un port de gestion RJ-45 1GbE • Un port de console RJ-45 • Un port de console Micro-USB • Un connecteur USB Type A (Netboot et mise à jour de SE) Selon la configuration, les ports hôtes suivants sont inclus : <ul style="list-style-type: none"> • Quatre connecteurs Fibre Channel SFP+ 16 Gb, ou • Quatre connecteurs SFP28 25GbE | | | | | | | | | | | |
| Adaptateurs de contrôleur de stockage | <ul style="list-style-type: none"> • Port RJ45, 2 ports Ethernet 10GBase-T • Port SFP+, 4 ports Ethernet 10 Gb • Port SFP28, 2 ports Ethernet 25 Gb • Port QSFP28, 2 ports Ethernet 100 Gb • Port SFP+, 4 ports Fibre Channel 32 Gb | | | | | | | | | | | |
| Ventilateurs système | <ul style="list-style-type: none"> • Huit ventilateurs système remplaçables à chaud • Le système peut fonctionner avec un seul ventilateur défaillant. | | | | | | | | | | | |
| Alimentation électrique | Le système de stockage prend en charge jusqu'à deux blocs d'alimentation remplaçables à chaud par nœud pour la redondance. <table border="1" data-bbox="511 1501 1421 1711"> <tbody> <tr> <td>Bloc d'alimentation</td> <td>100 – 120 V c.a.</td> <td>200 – 240 V c.a.</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">1 600 Watt 80 PLUS Platinum</td> <td>(50 à 60 Hz)</td> <td>(50 à 60 Hz)</td> </tr> <tr> <td>Oui</td> <td>Oui</td> </tr> <tr> <td>1 600 watts 80 PLUS Titane</td> <td>(50 à 60 Hz)</td> <td>(50 à 60 Hz)</td> </tr> </tbody> </table> | Bloc d'alimentation | 100 – 120 V c.a. | 200 – 240 V c.a. | 1 600 Watt 80 PLUS Platinum | (50 à 60 Hz) | (50 à 60 Hz) | Oui | Oui | 1 600 watts 80 PLUS Titane | (50 à 60 Hz) | (50 à 60 Hz) |
| Bloc d'alimentation | 100 – 120 V c.a. | 200 – 240 V c.a. | | | | | | | | | | |
| 1 600 Watt 80 PLUS Platinum | (50 à 60 Hz) | (50 à 60 Hz) | | | | | | | | | | |
| | Oui | Oui | | | | | | | | | | |
| 1 600 watts 80 PLUS Titane | (50 à 60 Hz) | (50 à 60 Hz) | | | | | | | | | | |

Tableau 1. Spécifications de stockage (suite)

| Spécification | Description | | | |
|-------------------|--|-----|-----|-----|
| | <table border="1" data-bbox="548 281 1451 327"> <tr> <td data-bbox="548 281 850 327"></td> <td data-bbox="850 281 1151 327">Oui</td> <td data-bbox="1151 281 1451 327">Oui</td> </tr> </table> <p data-bbox="548 359 1422 443">Remarque : Chaque nœud peut fonctionner avec un seul bloc d'alimentation défaillant. Le système de stockage peut continuer à fonctionner avec jusqu'à deux blocs d'alimentation défaillants.</p> <p data-bbox="548 474 1300 527">Une panne de ventilateur du bloc d'alimentation entraîne l'arrêt du bloc d'alimentation.</p> | | Oui | Oui |
| | Oui | Oui | | |
| Émissions sonores | <ul style="list-style-type: none"> <li data-bbox="548 558 915 590">• Puissance acoustique : 8,5 bels <li data-bbox="548 600 915 632">• Pression acoustique : 67,2 dBA | | | |
| Environnement | <p data-bbox="548 648 1195 680">Le système est pris en charge dans l'environnement suivant :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li data-bbox="548 690 805 722">• Température de l'air : <ul style="list-style-type: none"> <li data-bbox="578 732 1235 764">– Fonctionnement : ASHRAE classe A2 : 10–35 °C (50–95 °F) <li data-bbox="578 774 1122 806">– Expédition ou stockage : -40–70 °C (-40–158 °F) <li data-bbox="548 816 781 848">• Altitude maximale : <ul style="list-style-type: none"> <li data-bbox="578 858 1000 890">– Fonctionnement : 3 048 m (10 000 ft) <li data-bbox="578 900 1089 932">– Expédition ou stockage : 12 192 m (40 000 ft) <li data-bbox="548 942 992 974">• Humidité relative (sans condensation) : <ul style="list-style-type: none"> <li data-bbox="578 984 1414 1037">– Fonctionnement : ASHRAE classe A2 : 8 %–80 % ; point de rosée maximal : 21 °C (70 °F) <li data-bbox="578 1047 1000 1079">– Expédition ou stockage : 10 %–95 % <p data-bbox="548 1100 1398 1184">Votre stockage est conforme aux spécifications de la norme ASHRAE classe A2. Pour obtenir des informations détaillées, voir « Informations sur la conformité de classe ASHRAE » à la page 94.</p> | | | |

Logiciel de gestion

ONTAP est disponible pour la gestion de votre système. Pour obtenir des informations détaillées sur l'utilisation de ONTAP, accédez à:

https://thinksystem.lenovofiles.com/storage/help/topic/ontap_software/overview.html

Astuces

Lenovo actualise continuellement le site Web de support avec les dernières astuces et techniques utiles pour résoudre les éventuels problèmes rencontrés avec votre système. Ces astuces techniques (également appelées Astuces à retenir ou Bulletins de maintenance) fournissent les procédures permettant de résoudre les problèmes liés au fonctionnement de votre système.

Pour rechercher les astuces disponibles pour votre système :

1. Accédez à <http://datacentersupport.lenovo.com> et accédez à la page d'assistance concernant votre système.
2. Cliquez sur **How-tos & Solutions (Procédures et solutions)**.

Développez la section **Symptom (Symptôme)** pour choisir une catégorie correspondant à votre problème.

Conseils de sécurité

Lenovo s'engage à développer des produits et des services qui respectent les normes de sécurité les plus élevées afin de protéger ses clients et leurs données. Lorsque des vulnérabilités potentielles sont signalées, il incombe à l'équipe PSIRT (réponse aux incidents de sécurité des produits) de Lenovo d'effectuer des recherches et de fournir aux clients les informations qui leur permettent de mettre en œuvre des mesures d'atténuation pendant que nous travaillons à élaborer une solution.

La liste des conseils actuels est disponible sur le site suivant :

https://datacentersupport.lenovo.com/product_security/home

Chapitre 2. Composants système

Cette section fournit des informations utiles pour localiser les composants du système DG7000.

Vue avant

La figure ci-après présente la vue avant du DG7000 avec le panneau frontal retiré.

Vue avant sans panneau

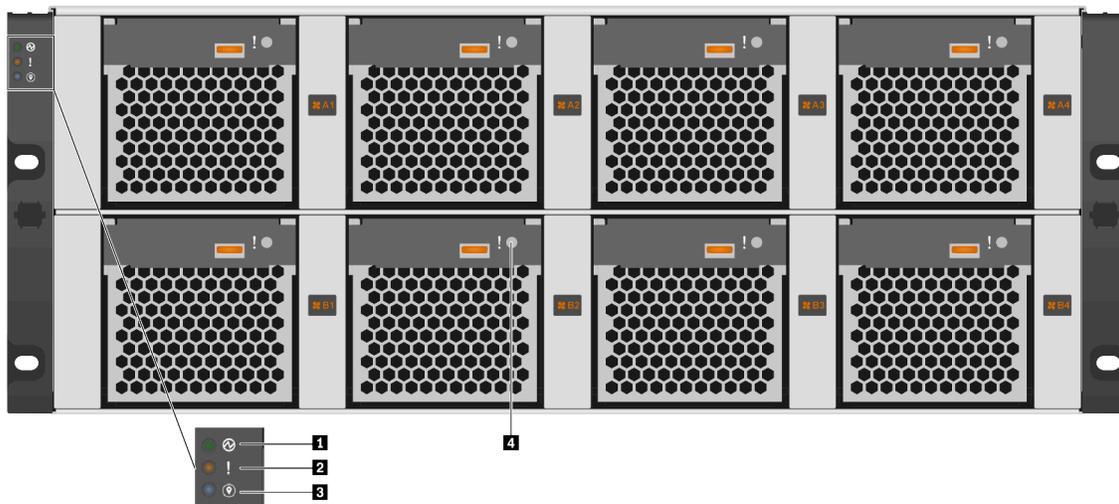


Figure 1. Vue avant sans panneau

| | |
|---|--|
| 1 Voyant d'alimentation du châssis | 2 Voyant d'avertissement du système |
| 3 Voyant de localisation | 4 Voyant d'erreur du ventilateur |

1 Voyant d'alimentation du châssis

Le voyant d'état de l'alimentation vous aide à déterminer l'état actuel de l'alimentation.

| État | Couleur | Description |
|-------------|---------|--|
| Allumé fixe | Vert | Le système est sous tension et en cours d'exécution. |
| Éteint | Aucune | Aucun bloc d'alimentation n'alimente le système. |

2 Voyant d'avertissement du système

Le voyant d'avertissement du système fournit des fonctions de diagnostic de base pour votre système de stockage. Si le voyant d'avertissement du système est allumé, il se peut qu'un ou plusieurs autres voyants soient également allumés dans le système pour vous guider vers l'origine de l'erreur.

| État | Couleur | Description | Action |
|--------|---------|--|--|
| Allumé | Jaune | Une erreur a été détectée dans le système. Les causes peuvent inclure, mais sans s'y limiter, les erreurs suivantes : <ul style="list-style-type: none"> • Une défaillance de ventilateur • Une erreur de mémoire • Une défaillance de stockage • Une défaillance de dispositif PCIe • Une panne d'alimentation électrique • Une défaillance de port • Une erreur de carte mère | Consultez le journal des événements pour déterminer la cause exacte de l'erreur. |
| Éteint | Aucune | Le système est hors tension ou le système est sous tension et fonctionne correctement. | Aucune |

3 Voyant de localisation

Le voyant bleu de localisation système est utilisé pour localiser visuellement un système.

4 Voyant d'erreur du ventilateur

Le voyant d'erreur de ventilateur est utilisé pour déterminer l'état du ventilateur système.

| État | Couleur | Description | Action |
|--------|---------|---|-----------------------------------|
| Allumé | Jaune | Une erreur s'est produite au niveau du ventilateur système. | Remplacez le ventilateur système. |
| Éteint | Aucune | Le ventilateur système fonctionne normalement. | Aucune |

Vue arrière

La vue arrière du stockage permet d'accéder aux connecteurs système et aux composants.

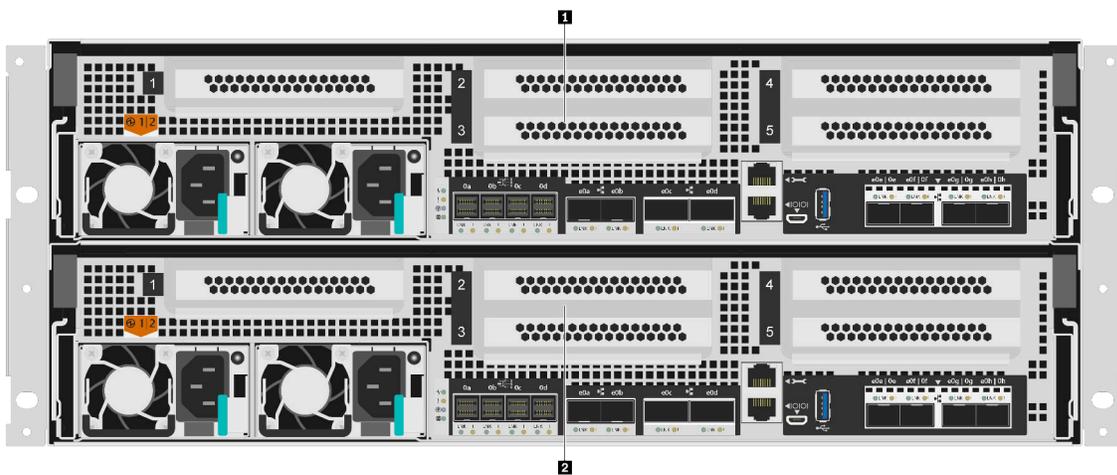


Figure 2. Vue arrière avec double nœud haute disponibilité

| | |
|---------------------------------------|---------------------------------------|
| 1 Contrôleur supérieur, nœud A | 2 Contrôleur inférieur, nœud B |
|---------------------------------------|---------------------------------------|

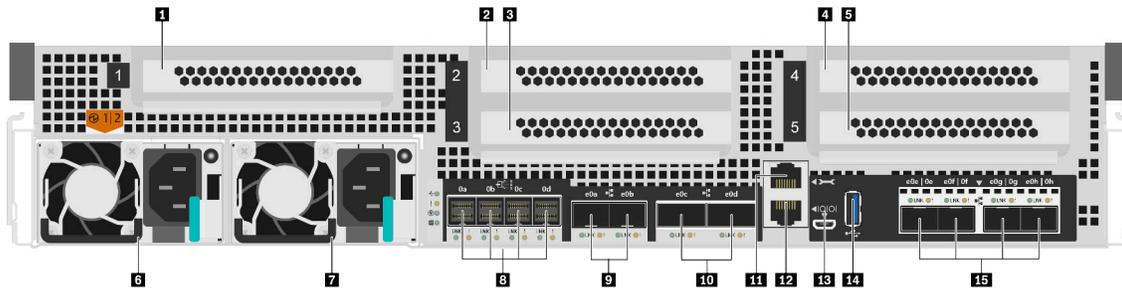


Figure 3. Vue arrière des nœuds contrôleurs

| | |
|---|--|
| 1 Emplacement PCIe 1 (sur la carte mezzanine 1) | 2 Emplacement PCIe 2 (sur la carte mezzanine 2) |
| 3 Emplacement PCIe 3 (sur la carte mezzanine 2) | 4 Emplacement PCIe 4 (sur la carte mezzanine 3) |
| 5 Emplacement PCIe 5 (sur la carte mezzanine 3) | 6 Alimentation 1 |
| 7 Alimentation 2 | 8 Connecteurs de disque dur mini-SAS 12 Gb (SFF-8644) (4) |
| 9 Connecteurs SFP28 25GbE (2) | 10 Connecteurs QSFP28 100GbE (2) |
| 11 Port de console RJ-45 | 12 Port de gestion RJ-45 1GbE |
| 13 Port de console Micro-USB | 14 Port USB type A |
| 15 Ports SFP+ Fibre Channel 16 Gb ou ports SFP28 25GbE (4) | |

Remarque : Le type Fibre Channel 16 Gb ou 25GbE dépend de la configuration.

1 2 3 4 5 Emplacements PCIe

Vous trouverez les numéros des emplacements PCIe à l'arrière de chaque contrôleur.

6 7 Blocs d'alimentation

Les blocs d'alimentation remplaçables à chaud vous permettent d'éviter une interruption importante du fonctionnement du système lorsqu'un bloc d'alimentation est défaillant. Chaque contrôleur peut continuer à fonctionner en cas de panne d'un bloc d'alimentation.

Des voyants d'état à plusieurs couleurs se trouvent près du connecteur de cordon d'alimentation de chaque bloc d'alimentation. Pour plus d'informations sur les voyants d'état, voir « [Voyants de la vue arrière](#) » à la page 8.

8 Connecteurs de disque dur mini-SAS 12 Gb (SFF-8644) (4)

Les ports SAS ne sont pas pris en charge.

9 Connecteurs SFP28 25 GbE (2)

Chaque contrôleur comprend deux ports Ethernet 25 Gb qui sont utilisés pour assurer la haute disponibilité de nœud à nœud.

10 Connecteurs QSFP28 100GbE (2)

Chaque contrôleur comporte deux ports Ethernet 100 Gb qui sont utilisés pour assurer la mise en cluster nœud à nœud ou la mise en cluster à nœuds commutés sur les modèles DG7000.

11 Port de console RJ-45

Le port de console RJ-45 assure l'accès en série au dispositif réseau de gestion BMC des nœuds.

12 Port de gestion RJ-45 1GbE

Le port de console RJ-45 assure la connectivité Ethernet 1 Gb au nœud pour la gestion des systèmes à l'aide de Storage Manager.

13 Port de console Micro-USB

Le port de console Micro-USB assure l'accès en série au dispositif réseau de gestion BMC des nœuds.

14 Port USB type A

Le type de port USB-A est une connexion en lecture seule qui peut être utilisée pour ONTAP Netboot et les mises à jour du système.

15 Ports SFP+ Fibre Channel 16 Gb ou ports SFP28 25GbE (4)

Selon la configuration, le nœud peut être équipé de quatre ports d'E-S hôte Fibre Channel 16 Gb ou de quatre ports d'E-S hôte Ethernet 25 Gb.

- Ports SFP+ Fibre Channel 16 Gb : ces ports nécessitent l'utilisation d'un émetteur-récepteur SFP+ Fibre Channel 16 Gb.
- Ports SFP28 25GbE : ces ports nécessitent l'utilisation d'un émetteur-récepteur SFP28 25Gb ou d'un câble en cuivre à connexion directe (CAD) de 25 Gb.

Voyants de la vue arrière

La figure de cette section présente les voyants situés à l'arrière de l'unité de stockage.

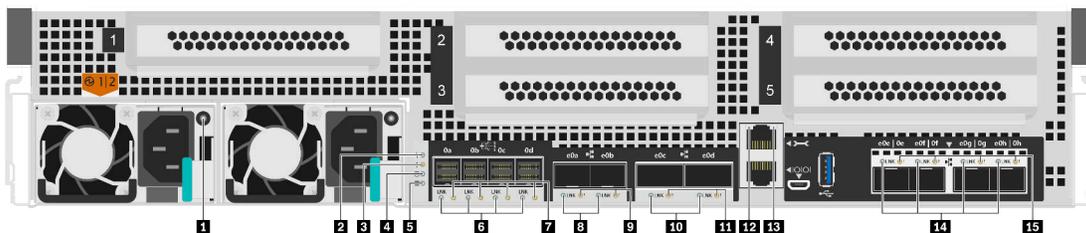


Figure 4. Voyants de la vue arrière

Tableau 2. Voyants situés à l'arrière du système

| | |
|--|---|
| 1 Alimentation | 2 Voyant d'activité du contrôleur |
| 3 Voyant d'avertissement du contrôleur | 4 Voyant de localisation du contrôleur |
| 5 Voyant de décharge NVMEM | 6 Voyants de liaison de port SAS (4) |
| 7 Voyants d'avertissement de port SAS (4) | 8 Voyants de liaison de port 25GbE (2) |
| 9 Voyants d'avertissement de port 25GbE (2) | 10 Voyants de liaison de port 100GbE (2) |
| 11 Voyants d'avertissement de port 100GbE (2) | 12 Voyant de liaison du port de gestion RJ45 |

Tableau 2. Voyants situés à l'arrière du système (suite)

| | |
|---|--|
| 13 Voyant d'activité de port de gestion RJ45 | 14 Voyants de liaison de port Ethernet ou Fibre Channel (4) |
| 15 Voyants d'avertissement de port Ethernet ou Fibre Channel (4) | |

1 Voyant d'alimentation

Le bloc d'alimentation dispose d'un voyant d'état multicolore.

| État | Couleur | Description |
|--------|---------|--|
| Allumé | Vert | Le bloc d'alimentation est connecté à la source d'alimentation en courant alternatif. |
| | Rouge | Le bloc d'alimentation est défaillant ou la source d'alimentation en courant alternatif est absente. |
| Éteint | Aucune | Le système est hors tension. |

2 Voyant d'activité du contrôleur

Le voyant d'activité du contrôleur indique l'état de ONTAP exécuté sur le contrôleur.

| État | Couleur | Description |
|------------|---------|---|
| Clignotant | Vert | Le contrôleur exécute ONTAP. La durée pendant laquelle le voyant reste allumé est proportionnelle à l'activité du contrôleur. |
| Éteint | Aucune | ONTAP n'est pas exécuté sur le contrôleur. |

3 Voyant d'avertissement du contrôleur

Le voyant d'avertissement du contrôleur indique qu'un contrôleur présente un problème. Consultez les autres voyants et les journaux des événements pour déterminer la cause du problème.

| État | Couleur | Description |
|--------|---------|---------------------------------------|
| Allumé | Orange | Le contrôleur présente une erreur. |
| Éteint | Aucune | Le contrôleur fonctionne normalement. |

4 Voyant de localisation du contrôleur

Le voyant de localisation du contrôleur est un voyant bleu qui permet d'indiquer l'emplacement d'un contrôleur particulier dans un système.

5 Voyant de décharge NVMEM

Le voyant de décharge NVMEM indique l'état de ONTAP exécuté sur le contrôleur.

| État | Couleur | Description |
|------------|---------|--|
| Clignotant | Vert | Des événements de désactivation NVMEM se produisent. |
| Fixe | Vert | Des événements de désactivation NVMEM ont abouti. |
| Éteint | Aucune | Le système fonctionne normalement et le NVMEM est prêt si ONTAP est exécuté. |

6 7 Voyants d'état du port SAS

Le port SAS comporte deux voyants d'état.

| Voyant d'état | État | Couleur | Description |
|---|--------|---------|---|
| 6 Voyants de liaison de port SAS (4) | Allumé | Vert | Une connexion est établie sur le port. |
| | Éteint | Aucune | Aucune connexion n'est établie sur le port. |
| 7 Voyants d'avertissement de port SAS (4) | Allumé | Orange | Le port requiert votre attention. |
| | Éteint | Aucune | Le port fonctionne normalement. |

8 9 Voyants d'état de port Ethernet 25 Gb

Le port Ethernet comporte deux voyants d'état.

| Voyant d'état | État | Couleur | Description |
|---|--------|---------|---|
| 8 Voyants de liaison de port 25GbE (2) | Allumé | Vert | Une connexion est établie sur le port. |
| | Éteint | Aucune | Aucune connexion n'est établie sur le port. |
| 9 Voyants d'avertissement de port 25GbE (2) | Allumé | Orange | Le port requiert votre attention. |
| | Éteint | Aucune | Le port fonctionne normalement. |

10 11 Voyants d'état de port Ethernet 100 Gb

Le port Ethernet comporte deux voyants d'état.

| Voyant d'état | État | Couleur | Description |
|---|--------|---------|---|
| 10 Voyants de liaison de port 100GbE (2) | Allumé | Vert | Une connexion est établie sur le port. |
| | Éteint | Aucune | Aucune connexion n'est établie sur le port. |
| 11 Voyants d'avertissement de port 100GbE (2) | Allumé | Orange | Le port requiert votre attention. |
| | Éteint | Aucune | Le port fonctionne normalement. |

12 13 Voyants d'état du port de gestion RJ45

Le port de gestion RJ45 est un port Ethernet 1 Gb qui comporte deux voyants d'état.

| Voyant d'état | État | Couleur | Description |
|--|------------|---------|--|
| 12 Voyant de liaison du port de gestion RJ45 | Allumé | Vert | Une liaison est établie entre le port et un appareil en amont. |
| | Éteint | Aucune | Aucune liaison n'est établie. |
| 13 Voyant d'activité de port de gestion RJ45 | Clignotant | Vert | Du trafic passe par la connexion. |
| | Éteint | Aucune | Aucun trafic ne passe par la connexion. |

14 15 Voyants d'état de port Ethernet ou Fibre Channel

Ils peuvent être configurés avec des ports Fibre Channel ou Ethernet. Le port comporte deux voyants d'état.

| Voyant d'état | État | Couleur | Description |
|--|--------|---------|---|
| 14 Voyants de liaison de port Ethernet ou Fibre Channel (4) | Allumé | Vert | Une connexion est établie sur le port. |
| | Éteint | Aucune | Aucune connexion n'est établie sur le port. |
| 15 Voyants d'avertissement de port Ethernet ou Fibre Channel (4) | Allumé | Orange | Le port requiert votre attention. |
| | Éteint | Aucune | Le port fonctionne normalement. |

Emplacements PCIe

Le DG7000 prend en charge cinq (5) emplacements PCIe x16 par contrôleur. Ces emplacements sont utilisés pour ajouter des adaptateurs supplémentaires pour la connectivité d'hôte, de stockage ou de cluster. Les tableaux ci-dessous indiquent les adaptateurs pris en charge, le nombre maximum pris en charge par contrôleur et la priorité de l'emplacement de carte.

Prise en charge d'adaptateur

| Nom | PN en option | Code fonction | Type de prise | Protocole(s) pris en charge | Par contrôleur | Priorité d'emplacement |
|--|--------------|---------------|---------------|--|----------------|------------------------|
| Interface hôte | | | | | | |
| Carte Ethernet 10 Gb BaseT 2 ports | 4XC7A60794 | B94F | RJ45 | Ethernet 1/10 Gb | 4 | 1,2,3,4,5 |
| Carte Ethernet 10 Gb 4 ports | 4XC7A38329 | B730 | SFP+ | Ethernet 10 Gb | 4 | 1,2,3,4,5 |
| Carte Ethernet 25 Gb 2 ports | 4XC7A38328 | B72Z | SFP28 | Ethernet 10/25 Gb | 4 | 1,2,3,4,5 |
| Carte Ethernet 100 Gb 2 ports | 4XC7A38327 | B72Y | QSFP28 | Ethernet 40/100 Gb | 5 | 1,2,3,4,5 |
| Carte Fibre Channel 4 ports 32 Gb | 4XC7A38326 | B72X | SFP+ | Fibre Channel 8/16/32 Gb NVMe/FC 16/32 Gb | 5 | 1,2,3,4,5 |
| Extension | | | | | | |
| Carte Ethernet 100 Gb 2 ports ¹ | 4XC7A38327 | B72Y | QSFP28 | Ethernet 40/100 Gb | 2 | 4,5 |
| MetroCluster | | | | | | |
| Carte Ethernet 100 Gb iWARP 2 ports | 4XC7A60795 | B94G | QSFP28 | Ethernet 100 Gb | 1 | 1 |

Prise en charge d'adaptateur avec IP MetroCluster

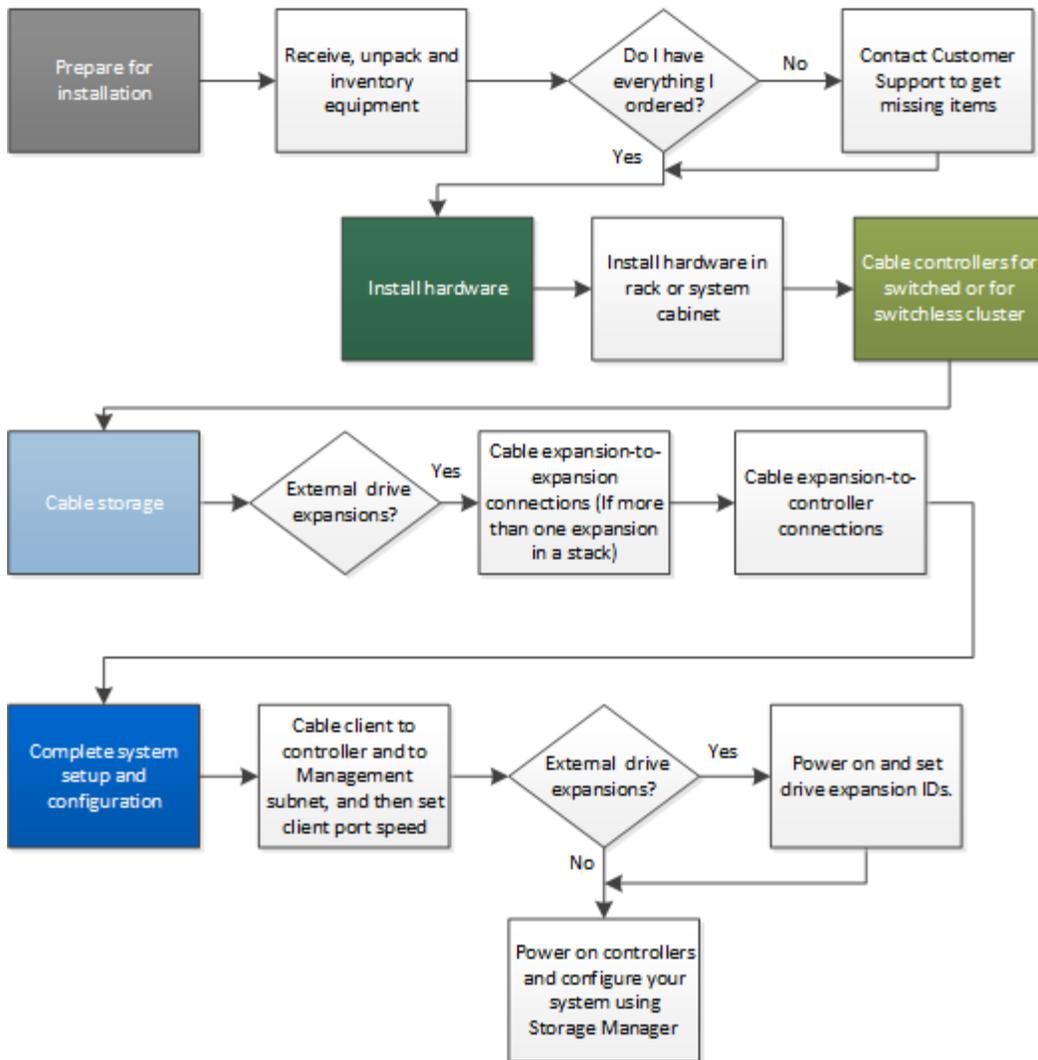
| Nom | PN en option | Code fonction | Type de prise | Protocole(s) pris en charge | Par contrôleur | Priorité d'emplacement |
|--|--------------|---------------|---------------|--|----------------|------------------------|
| Interface hôte | | | | | | |
| Carte Ethernet 10 Gb BaseT 2 ports | 4XC7A60794 | B94F | RJ45 | Ethernet 1/10 Gb | 4 | 2,3,4,5 |
| Carte Ethernet 10 Gb 4 ports | 4XC7A38329 | B730 | SFP+ | Ethernet 10 Gb | 4 | 2,3,4,5 |
| Carte Ethernet 25 Gb 2 ports | 4XC7A38328 | B72Z | SFP28 | Ethernet 10/25 Gb | 4 | 2,3,4,5 |
| Carte Ethernet 100 Gb 2 ports | 4XC7A38327 | B72Y | QSFP28 | Ethernet 40/100 Gb | 4 | 2,3,4,5 |
| Carte Fibre Channel 4 ports 32 Gb | 4XC7A38326 | B72X | SFP+ | Fibre Channel 8/16/32 Gb NVMe/FC 16/32 Gb | 4 | 2,3,4,5 |
| Extension | | | | | | |
| Carte Ethernet 100 Gb 2 ports ¹ | 4XC7A38327 | B72Y | QSFP28 | Ethernet 40/100 Gb | 2 | 4,5 |
| MetroCluster | | | | | | |
| Carte Ethernet 100 Gb iWARP 2 ports | 4XC7A60795 | B94G | QSFP28 | Ethernet 100 Gb | 1 | 1 |

¹ : Utilisé avec extension DM240N, limité à 100 GbE uniquement.

Chapitre 3. Installation et configuration du système

Flux de travail d'installation et de configuration de haut niveau

Avant de commencer l'installation et la configuration de votre nouveau système, vous pouvez vous familiariser avec le processus d'installation.



Affiche PDF d'installation et configuration

Vous pouvez utiliser l'affiche PDF pour installer et configurer le nouveau système. L'affiche PDF fournit des instructions pas à pas avec des liens en ligne vers du contenu supplémentaire.

Consultez l'affiche PDF comportant des *instructions sur l'installation et la configuration*

[Instructions d'installation et de configuration des systèmes DG7000](#)

Guide d'installation et de configuration

Vous pouvez vous appuyer sur ce guide pour installer et configurer le nouveau système. Les procédures contenues dans ce guide fournissent des instructions pas à pas et des liens vers du contenu supplémentaire.

Préparation en vue de l'installation

Pour installer votre système, vous devez créer un compte et enregistrer le système. Vous devez également faire l'inventaire du nombre et du type de câbles appropriés pour votre système et collecter des informations réseau spécifiques.

Avant de commencer

Vous devez avoir accès à Lenovo Press pour obtenir des informations sur les conditions requises du site, ainsi que des informations supplémentaires sur le système que vous avez configuré. Vous pouvez également accéder aux notes sur l'édition sur le site Support Lenovo de votre version d'ONTAP pour obtenir plus d'informations sur ce système.

[Lenovo Press](#)

Vous devez fournir les éléments suivants sur votre site :

- Espace armoire pour le système de stockage
- Tournevis cruciforme n°2
- Câbles réseau supplémentaires pour connecter votre système à votre commutateur réseau et à un ordinateur portable ou à une console au moyen d'un navigateur Web.

Etape 1. Déballer le contenu de toutes les boîtes.

Etape 2. Notez le numéro de série de votre système.



Etape 3. Inventorier et noter le nombre et le type des câbles que vous avez reçus. Le tableau suivant identifie les types de câble que vous pouvez recevoir. Si vous recevez un câble qui n'est pas répertorié dans le tableau, consultez [Lenovo Press](#) pour trouver le câble et identifier son utilisation.

[Lenovo Press](#)

| Type de câble... | Numéro de référence et longueur | Type de connecteur | Pour... |
|-----------------------|---|---|--|
| Câble 100GbE (QSFP28) | 7Z57A03561, 1 m 7Z57A03562, 3 m 7Z57A03563, 5 m |  | Stockage, interconnexion de cluster/HA, et données Ethernet (en fonction de la commande) |
| Câble 25GbE (SFP28s) | 7Z57A03557, 1 m 7Z57A03558, 3 m 7Z57A03559, 5 m |  | Connexion réseau GbE (en fonction de la commande) |

| Type de câble... | Numéro de référence et longueur | Type de connecteur | Pour... |
|------------------------------------|--|--|---|
| Câbles optiques | 4Z57A10845, 0,5 m LC-LC OM4 4Z57A10846, 1 m LC-LC OM4 4Z57A10847, 3 m LC-LC OM4 4Z57A10848, 5 m LC-LC OM4 4Z57A10849, 10 m LC-LC OM4 4Z57A10850, 15 m LC-LC OM4 4Z57A10851, 25 m LC-LC OM4 4Z57A10852, 30 m LC-LC OM4 |  | Câbles 16 Gb FC ou 25GbE pour cartes mezzanines (en fonction de la commande) |
| RJ-45 (en fonction de la commande) | Divers |  | Réseau de gestion |
| Câble de la console micro-USB | Non applicable |  | Connexion à la console utilisée lors de la configuration logicielle si l'ordinateur portable ou la console ne prend pas en charge la reconnaissance réseau. |
| Cordons d'alimentation | Non applicable |  | Mise sous tension du système |

Etape 4. Rassemblez les informations suivantes à utiliser lors de la configuration de votre système de série DG :

Cette fiche vous prépare à rassembler les informations nécessaires pour configurer le système de stockage.

Tableau 3. Informations sur le système de stockage

| | |
|---|--|
| Nom du système de stockage | |
| Mot de passe du compte administrateur <par exemple, huit caractères, doit contenir au moins une lettre et un chiffre, les caractères spéciaux sont autorisés> | |

Tableau 3. Informations sur le système de stockage (suite)

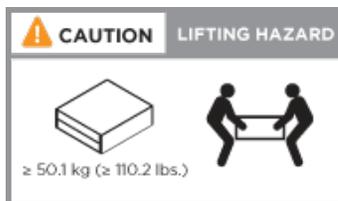
| | |
|---|---|
| Licence | La licence sera présente sur le système des nouvelles commandes en usine. Si des informations de licence sont nécessaires après la configuration initiale, accédez au système de gestion de clés Lenovo , puis cliquez sur Retrieve history (Consultation de l'historique) . |
| Adresses TCP/IP pour la gestion de cluster et de nœuds (3 au total pour e0M) | |
| Adresses TCP/IP pour les interfaces de gestion à distance BMC/SP (2 au total pour BMC/SP) | |
| Noms de domaine DNS et adresse IP du serveur DNS | |
| Nom d'hôte des services d'heure réseau NTP ou adresse IP | |
| Hôte de messagerie SMTP et adresse e-mail pour les notifications | |
| Hôte trap SNMP | |
| Serveur syslogs (journaux système) | |
| Nom(s) SVM | |
| Informations de configuration pour le ou les protocoles de données | SAN — initiateurs côté hôte NAS — TCP/Adresses IP |

Installation du matériel

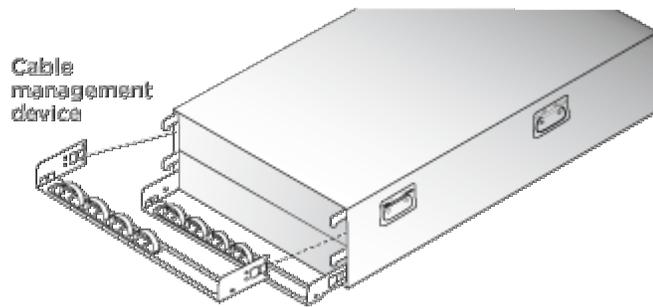
Vous devez installer votre système dans une armoire à 4 montants ou une armoire système Lenovo, selon les cas.

- Etape 1. Installez les kits de glissières, si nécessaire.
- Etape 2. Installez et sécurisez votre système en suivant les instructions fournies avec le kit de glissières.

Remarque : Vous devez être conscient des problèmes de sécurité associés au poids du système.



- Etape 3. Connectez les dispositifs de gestion des câbles (comme illustré).



Etape 4. Placez le panneau frontal à l'avant du système.

Câblage des contrôleurs sur votre réseau

Vous pouvez câbler les contrôleurs sur votre réseau à l'aide de la méthode de cluster à deux nœuds sans commutateur ou en utilisant le réseau d'interconnexion de cluster.

Pour obtenir des informations détaillées, reportez-vous aux [Instructions d'installation et de configuration des systèmes DG7000](#).

Câblage d'un cluster à deux nœuds sans commutateur

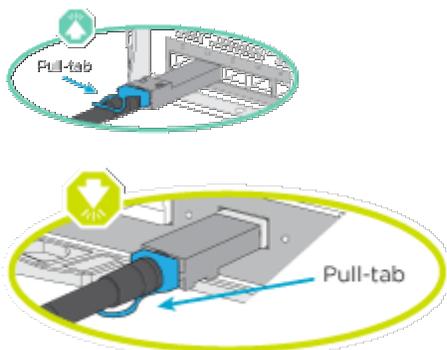
Les ports de données en option, les cartes d'interface réseau et les ports de gestion en option des modules contrôleurs sont connectés aux commutateurs. Les ports d'interconnexion et HA de cluster sont connectés aux deux modules contrôleurs.

Avant de commencer

Pour plus d'informations sur la connexion du système aux commutateurs, vous devez contacter votre administrateur réseau.

À propos de cette tâche

Veillez à vérifier la direction des pattes des câbles lors de l'insertion des câbles dans les ports. Les pattes des câbles sont en position levée pour tous les ports intégrés, mais abaissée pour les cartes d'extension (NIC).



Remarque : Lorsque vous insérez le connecteur, vous devez sentir un léger déclic. Si ce n'est pas le cas, retirez-le, retournez-le et essayez de nouveau.

Etape 1. Terminez le câblage entre les contrôleurs et les commutateurs :

- a. Les ports de câble e0a à e0a entre le contrôleur A et le contrôleur B.
- b. Les ports de câble e0b à e0b entre le contrôleur A et le contrôleur B.

- c. Les ports de câble e3a à e3a et e3b à e3b entre les contrôleurs A et B.
- d. Câblez les ports de gestion e0M pour chaque contrôleur sur votre réseau de gestion.
- e. Si nécessaire, vous pouvez également câbler vos ports Ethernet et FibreChannel sur les commutateurs fournis par l'hôte à l'aide des ports disponibles.

Etape 2. Câblez votre stockage : « [Câblage des contrôleurs sur des étagères à unités](#) » à la page 19

Câblage d'un cluster avec commutateur

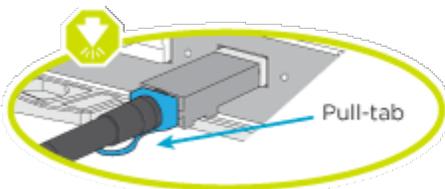
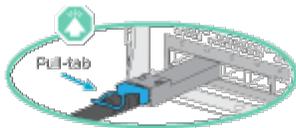
Les ports de données en option, les cartes d'interface réseau, les cartes mezzanines et les ports de gestion en option des modules contrôleurs sont connectés aux commutateurs. Les ports d'interconnexion de cluster et HA sont connectés au commutateur de cluster/HA.

Avant de commencer

Pour plus d'informations sur la connexion du système aux commutateurs, vous devez contacter votre administrateur réseau.

À propos de cette tâche

Veillez à vérifier la direction des pattes des câbles lors de l'insertion des câbles dans les ports. Les pattes des câbles sont en position levée pour tous les ports intégrés, mais abaissée pour les cartes d'extension (NIC).



Remarque : Lorsque vous insérez le connecteur, vous devez sentir un léger déclic. Si ce n'est pas le cas, retirez-le, retournez-le et essayez de nouveau.

Etape 1. Terminez le câblage entre les contrôleurs et les commutateurs :

- a. Les ports de câble e0a à e0a entre le contrôleur A et le contrôleur B.
- b. Les ports de câble e0b à e0b entre le contrôleur A et le contrôleur B.
- c. Ports de câble e3a de chaque contrôleur au commutateur 1.
- d. Ports de câble e3b de chaque contrôleur au commutateur 2.
- e. Câblez les ports de gestion e0M pour chaque contrôleur sur votre réseau de gestion.
- f. Si nécessaire, vous pouvez également câbler vos ports Ethernet et FibreChannel sur les commutateurs fournis par l'hôte à l'aide des ports disponibles.

Etape 2. Câblez votre stockage : « [Câblage des contrôleurs sur des étagères à unités](#) » à la page 19

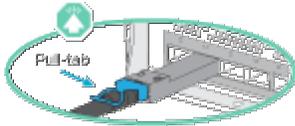
Câblage des contrôleurs sur des étagères à unités

Câblage des contrôleurs sur une étagère à unités unique

Vous devez câbler chaque contrôleur aux modules NSM de l'étagère à unités DM240N.

À propos de cette tâche

Veillez à bien consulter la flèche de l'illustration pour connaître la bonne orientation de la patte du connecteur de câble. La patte des câbles de la DM240N est en position levée.



Remarque : Lorsque vous insérez le connecteur, vous devez sentir un léger déclic. Si ce n'est pas le cas, retirez-le, retournez-le et essayez de nouveau.

Etape 1. Câblez vos contrôleurs sur une étagère à unités unique.

[Ajout à chaud d'une étagère à unités DM240N](#)

Etape 2. Pour terminer la configuration de votre système, voir « [Réalisation du paramétrage et de la configuration du système](#) » à la page 19.

Réalisation du paramétrage et de la configuration du système

Vous pouvez achever le paramétrage et la configuration du système en vous connectant directement à un contrôleur du système, puis en vous connectant au commutateur de gestion.

Installation et configuration du système à l'aide de la connexion de port série

Vous devez réaliser la configuration et le paramétrage indiqués dans cette tâche avec le câble de port série fourni.

Etape 1. Câblez et configurez votre ordinateur portable ou votre console :

- a. Positionnez le port de console de l'ordinateur portable ou de la console sur 115 200 bauds avec N-8-1.

Remarque : Consultez l'aide en ligne de votre ordinateur portable ou de votre console pour savoir comment configurer le port de console.

- b. Connectez le câble de la console à l'ordinateur portable ou à la console à l'aide du câble de la console fourni avec votre système, puis connectez l'ordinateur portable au commutateur de gestion du sous-réseau de gestion.
- c. Affectez une adresse TCP/IP à l'ordinateur portable ou à la console, en utilisant une adresse qui se trouve sur le sous-réseau de gestion.

Etape 2. Si votre système est équipé de deux étagères d'unités DM240N, les étagères sont prédéfinies sur les ID 01 et 02. Si vous souhaitez les modifier, vous devez utiliser un outil à insérer dans le trou où se trouve le bouton.

[Modification d'un ID d'étagère pour une étagère à unités DM240N](#)

Etape 3. Branchez les cordons d'alimentation sur les blocs d'alimentation des contrôleurs, puis connectez-les aux sources d'alimentation sur les différents circuits.

Remarque : L'amorçage initial peut prendre jusqu'à huit minutes.

Etape 4. Affectez une adresse IP initiale de gestion de nœuds à l'un des nœuds.

| Si le DHCP du réseau de gestion est... | Alors... |
|--|--|
| Configuré | Enregistrez l'adresse IP affectée aux nouveaux contrôleurs. |
| Non configuré | <ol style="list-style-type: none"> Ouvrez une session de console à l'aide de PuTTY, un serveur terminal, ou de l'équivalent dans votre environnement. <p>Remarque : Consultez l'aide en ligne de votre ordinateur portable ou de votre console si vous ne savez pas configurer PuTTY.</p> <ol style="list-style-type: none"> Entrez l'adresse IP de gestion lorsque la console vous y invite. |

Etape 5. Utilisez Storage Manager sur votre ordinateur portable ou sur votre console, configurez votre cluster :

- Faites pointer votre navigateur sur l'adresse IP de gestion de nœuds (voir [Etape 4 à la page 20](#)).

Remarque : Le format de l'adresse est `https://x.x.x.x`.

- Rassemblez les informations suivantes à utiliser lors de la configuration de votre système de série DG :

Cette fiche vous prépare à rassembler les informations nécessaires pour configurer le système de stockage.

Tableau 4. Informations sur le système de stockage

| | |
|---|---|
| Nom du système de stockage | |
| Mot de passe du compte administrateur <par exemple, huit caractères, doit contenir au moins une lettre et un chiffre, les caractères spéciaux sont autorisés> | |
| Licence | La licence sera présente sur le système des nouvelles commandes en usine. Si des informations de licence sont nécessaires après la configuration initiale, accédez au système de gestion de clés Lenovo , puis cliquez sur Retrieve history (Consultation de l'historique) . |
| Adresses TCP/IP pour la gestion de cluster et de nœuds (3 au total pour e0M) | |
| Adresses TCP/IP pour les interfaces de gestion à distance BMC/SP (2 au total pour BMC/SP) | |
| Noms de domaine DNS et adresse IP du serveur DNS | |
| Nom d'hôte des services d'heure réseau NTP ou adresse IP | |

Tableau 4. Informations sur le système de stockage (suite)

| | |
|--|--|
| Hôte de messagerie SMTP et adresse e-mail pour les notifications | |
| Hôte trap SNMP | |
| Serveur syslogs (journaux système) | |
| Nom(s) SVM | |
| Informations de configuration pour le ou les protocoles de données | SAN — initiateurs côté hôte NAS — TCP/Adresses IP |

Etape 6. Configurez votre compte sur le portail de comptes commerciaux Lenovo pour ThinkSystem Intelligent Monitoring.

- a. Connectez-vous à votre compte existant ou créez un compte. [Inscription à Support Lenovo](#)
- b. Enregistrez votre système. [Lenovo Product Registration](#)

Etape 7. Une fois la configuration initiale terminée, accédez à la page [Ressources Lenovo ONTAP](#) pour plus d'informations sur la configuration de fonctions supplémentaires dans ONTAP.

Chapitre 4. Procédures de remplacement de matériel

Remplacement d'un bloc d'alimentation

Le remplacement d'un bloc d'alimentation (PSU) implique la déconnexion du bloc d'alimentation cible de la source d'alimentation, la déconnexion du cordon d'alimentation, le retrait de l'ancien PSU, l'installation du bloc d'alimentation de remplacement, puis sa connexion à la source d'alimentation.

À propos de cette tâche

- Les blocs d'alimentation sont redondants et remplaçables à chaud.
- Cette procédure correspond au remplacement d'un bloc d'alimentation à la fois.

Remarque : Il est recommandé de remplacer le bloc d'alimentation dans les deux minutes suivant son retrait du châssis. Le système continue de fonctionner, mais ONTAP envoie des messages à la console indiquant que l'alimentation est dégradée, et ce jusqu'à ce que le bloc d'alimentation soit remplacé.

Une vidéo pour cette tâche est disponible aux emplacements suivants :

- YouTube : <https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-C8THdP1nmPF25RWwGRta3v>

Vous pouvez vous appuyer sur les étapes suivantes pour le remplacement du bloc d'alimentation.

Etape 1. Si ce n'est déjà fait, mettez-vous à la terre.

Etape 2. Identifiez le bloc d'alimentation que vous souhaitez remplacer, en fonction des messages d'erreur de la console ou des voyants des blocs d'alimentation.

Etape 3. Déconnectez le bloc d'alimentation :

- a. Ouvrez le dispositif de retenue du câble d'alimentation et débranchez ce dernier du bloc d'alimentation.
- b. Débranchez le cordon d'alimentation de la source d'alimentation.

Etape 4. Retirez le bloc d'alimentation :

- a. Faites pivoter la poignée à levier à gauche du bloc d'alimentation de manière à pouvoir l'utiliser pour tirer le bloc d'alimentation hors du châssis.
- b. Appuyez sur la patte de verrouillage bleue pour libérer le bloc d'alimentation du châssis.
- c. À l'aide des deux mains, sortez le bloc d'alimentation du châssis, puis mettez-le de côté.

Etape 5. À l'aide des deux mains, soutenez le bloc d'alimentation et alignez ses bords avec l'ouverture pratiquée dans le module contrôleur. Poussez ensuite délicatement le bloc d'alimentation de remplacement dans le module contrôleur jusqu'à ce que la patte de verrouillage s'enclenche. Les blocs d'alimentation ne peuvent s'enclencher dans le connecteur interne que dans un sens.

Attention : Pour éviter d'endommager le connecteur interne, n'exercez pas de force excessive lorsque vous faites glisser le bloc d'alimentation dans le système.

Etape 6. Faites pivoter la poignée à levier jusqu'à ce qu'elle affleure le bloc d'alimentation.

Etape 7. Rebranchez le câblage du bloc d'alimentation :

- a. Reconnectez le cordon d'alimentation au bloc d'alimentation et à la source d'alimentation.
- b. Fixez bien le cordon d'alimentation au bloc d'alimentation à l'aide du dispositif de retenue de câble.

Une fois le courant rétabli au niveau du bloc d'alimentation, le voyant d'état doit être vert.

Réalisation du processus de remplacement

Une fois que vous avez remplacé la pièce, vous pouvez renvoyer la pièce défectueuse à Lenovo, comme décrit dans les instructions de retour marchandise fournies avec le kit. Contactez le support technique de l'[Assistance centre de données Lenovo](#) si vous avez besoin du numéro de retour marchandise ou d'une aide supplémentaire au sujet de la procédure de remplacement.

Remplacement à chaud d'un module de ventilateur

Pour échanger un module de ventilateur sans interrompre le service, vous devez effectuer une séquence de tâches spécifique.

À propos de cette tâche

Attention : Vous devez remplacer le module ventilateur dans les deux minutes suivant son retrait du châssis. La ventilation système est interrompue et le ou les modules contrôleurs s'arrêtent au bout de deux minutes afin d'éviter de surchauffer.

Une vidéo pour cette tâche est disponible aux emplacements suivants :

- YouTube : <https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-C8THdP1nmPF25RWwGRta3v>

Vous pouvez suivre les étapes ci-après pour le remplacement à chaud d'un module ventilateur.

Etape 1. Si ce n'est déjà fait, mettez-vous à la terre.

Etape 2. Retirez le panneau frontal (si nécessaire) à deux mains, en saisissant les ouvertures de chaque côté du panneau, puis en le tirant vers vous jusqu'à ce qu'il se libère des pivots à rotule du cadre du châssis.

Etape 3. Identifiez le module ventilateur à remplacer en vérifiant les messages d'erreur de la console et en regardant le voyant d'avertissement de chaque module ventilateur.

Etape 4. Appuyez sur le loquet de déblocage de la poignée à levier du module ventilateur. Le module ventilateur s'éloigne un peu du châssis.

Etape 5. Sortez tout droit module ventilateur du châssis, en veillant à le soutenir avec votre main libre.

ATTENTION :

Les modules ventilateur sont courts. Veillez à toujours soutenir la partie inférieure du module ventilateur avec votre main libre afin qu'il ne bascule pas soudainement du châssis et ne vous blesse.

Etape 6. Mettez le module ventilateur de côté.

Etape 7. Insérez le module ventilateur de remplacement dans le châssis en l'alignant avec l'ouverture, puis en le faisant glisser dans le châssis.

Etape 8. Appuyez fermement sur la poignée à levier du module ventilateur de sorte qu'elle s'encastre à fond dans le châssis.
La poignée à levier se lève légèrement lorsque le module ventilateur est complètement installé.

Etape 9. Faites pivoter la poignée à levier jusqu'à ce qu'elle soit en position fermée, en vous assurant que son loquet de blocage s'enclenche en position verrouillée. Le voyant d'avertissement ne doit pas être allumé une fois le ventilateur installé et mis en route à sa vitesse de fonctionnement.

Etape 10. Alignez le panneau frontal avec les pivots à rotule, puis poussez délicatement le panneau contre les pivots.

Réalisation du processus de remplacement

Une fois que vous avez remplacé la pièce, vous pouvez renvoyer la pièce défectueuse à Lenovo, comme décrit dans les instructions de retour marchandise fournies avec le kit. Contactez le support technique de l'[Assistance centre de données Lenovo](#) si vous avez besoin du numéro de retour marchandise ou d'une aide supplémentaire au sujet de la procédure de remplacement.

Remplacement du module contrôleur

Vous devez passer en revue les conditions requises par la procédure de remplacement et sélectionner celle qui convient à votre version du système d'exploitation ONTAP.

Avant de commencer

- Toutes les étagères à unités doivent fonctionner correctement.
- Si votre système est dans une configuration MetroCluster, vous devez consulter la section «Choix de la procédure de récupération appropriée » dans le *Guide de gestion et de reprise après sinistre MetroCluster* pour déterminer si vous devez utiliser cette procédure. [Gestion et reprise après sinistre MetroCluster](#)

Mise hors tension du nœud

Pour arrêter le nœud abîmé, vous devez déterminer l'état du nœud et, si nécessaire, prendre le contrôle du nœud afin que le nœud sain continue de fournir des données du stockage de nœud abîmé.

Si vous disposez d'un cluster comportant plus de deux nœuds, il doit se trouver dans le quorum. Si le cluster n'est pas dans le quorum ou si un nœud abîmé indique false quant à l'éligibilité et au fonctionnement, vous devez corriger le problème avant d'arrêter le nœud abîmé.

1. Si AutoSupport est activé, supprimez la création automatique de journaux en invoquant un message AutoSupport :

```
system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=number_of_hours_downh
```

Exemple

Le message AutoSupport suivant supprime la création automatique de journaux pendant deux heures :
cluster 1 :

```
*> system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=2h
```

2. Désactivez la restitution du contrôle automatique à partir de la console du nœud sain :
`storage failover modify -node local -auto-giveback false`
3. Faites passer le nœud abîmé dans l'invite LOADER :

| Si le nœud abîmé affiche... | Alors... |
|--|--|
| L'invite LOADER | Passez à l'étape suivante. |
| Waiting for giveback... (En attente de restitution du contrôle...) | Appuyez sur Ctrl-C, puis répondez y à l'invite. |
| Invite système ou mot de passe (entrez le mot de passe système) | Reprenez ou arrêtez le nœud abîmé : <ul style="list-style-type: none">• Pour une paire HA, reprenez le nœud abîmé depuis le nœud sain : reprise du basculement de stockage <code>-ofnode <i>impaired_node_name</i></code> Lorsque le nœud abîmé affiche « Waiting for giveback... (En attente de restitution du contrôle...) », appuyez sur Ctrl-C, puis répondez « y ». |

À propos de cette tâche

- Vous devez remplacer le composant défaillant par un composant remplaçable sur site que vous avez reçu de votre fournisseur.
- Vous devez remplacer un module contrôleur par un module contrôleur du même type de modèle. Vous ne pouvez pas mettre à niveau votre système en remplaçant simplement le module contrôleur.
- Vous ne pouvez pas modifier les unités ou les étagères à unités dans le cadre de cette procédure.
- Dans cette procédure, le dispositif d'amorçage est déplacé du nœud abîmé vers le nœud de remplacement, de sorte que le nœud de remplacement démarre dans la même version de ONTAP que l'ancien module contrôleur.
- Il est important d'appliquer les commandes de cette procédure sur les systèmes appropriés :
 - Le nœud *abîmé* est le nœud qui est remplacé.
 - Le nœud *de remplacement* est le nouveau nœud qui remplace le nœud abîmé.
 - Le nœud *sain* est le nœud survivant.
- Vous devez toujours capturer la sortie de la console du nœud dans un fichier texte. Cela vous permet d'enregistrer la procédure afin de pouvoir résoudre les éventuels problèmes que vous rencontrerez au cours du processus de remplacement.

Remplacement du matériel du module contrôleur

Pour remplacer le matériel du module contrôleur, vous devez retirer le nœud abîmé, déplacer les unités remplaçables sur site vers le module contrôleur de remplacement, installer le module contrôleur de remplacement dans le châssis, puis amorcer le système dans le menu Diagnostic.

Retrait du module contrôleur

Pour accéder aux composants du module contrôleur, vous devez d'abord retirer l'ancien module contrôleur du châssis.

À propos de cette tâche

Une vidéo pour cette tâche est disponible aux emplacements suivants :

- YouTube : <https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-C8THdP1nmPF25RWwGRta3v>

Vous pouvez suivre les étapes suivantes pour retirer le module contrôleur du châssis.

- Etape 1. Assemblez le module contrôleur de remplacement : sur le module contrôleur de remplacement, ouvrez le conduit d'aération et retirez les cartes mezzanine vides du module contrôleur en procédant comme suit :
- a. Appuyez sur les pattes de verrouillage situées sur les côtés du conduit d'aération, en direction du milieu du module contrôleur.
 - b. Faites glisser le conduit vers l'arrière du module contrôleur, puis faites-le pivoter vers le haut jusqu'à ce qu'il soit complètement en position ouverte.
 - c. Faites pivoter le loquet de verrouillage de la carte mezzanine sur le côté gauche de la carte mezzanine 1 vers le haut, en direction du conduit d'aération. Soulevez la carte mezzanine, puis mettez-la de côté.
 - d. Répétez l'étape précédente pour les cartes mezzanines restantes.
- Etape 2. Si ce n'est déjà fait, mettez-vous à la terre.
- Etape 3. Ouvrez les dispositifs de retenue des cordons d'alimentation, puis débranchez les câbles des blocs d'alimentation sur le contrôleur en cours de maintenance.

- Etape 4. Desserrez la sangle auto-agrippante qui lie les câbles au dispositif de gestion des câbles, puis débranchez les câbles système et les SFP (le cas échéant) du module contrôleur ; prenez note du branchement des câbles.
- Etape 5. Retirez le dispositif de gestion des câbles du module contrôleur et mettez-le de côté.
- Etape 6. Poussez les deux loquets de verrouillage de chaque côté du contrôleur vers le bas, puis faites-les pivoter simultanément vers le bas. Le module contrôleur sort légèrement du châssis.
- Etape 7. Faites glisser le module contrôleur du châssis. Assurez-vous de soutenir la partie inférieure du module contrôleur quand vous le sortez du châssis.
- Etape 8. Posez le module contrôleur sur une surface plane et stable.

Déplacement des blocs d'alimentation

Lorsque vous remplacez un module contrôleur, vous devez déplacer le bloc d'alimentation du module contrôleur abîmé vers le module contrôleur de remplacement.

À propos de cette tâche

Une vidéo pour cette tâche est disponible aux emplacements suivants :

- YouTube : <https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-C8THdP1nmPF25RWwGRta3v>

Vous pouvez vous appuyer sur les étapes suivantes afin de déplacer les blocs d'alimentation vers le module contrôleur de remplacement.

- Etape 1. Retirez le bloc d'alimentation :
 - a. Faites pivoter la poignée à levier à gauche du bloc d'alimentation de manière à pouvoir l'utiliser pour tirer le bloc d'alimentation hors du châssis.
 - b. Appuyez sur la patte de verrouillage bleue pour libérer le bloc d'alimentation du châssis.
 - c. À l'aide des deux mains, sortez le bloc d'alimentation du châssis, puis mettez-le de côté.
- Etape 2. Assemblez le module contrôleur de remplacement : sur le module contrôleur de remplacement, ouvrez le conduit d'aération et retirez les cartes mezzanine vides du module contrôleur en procédant comme suit :
 - a. Appuyez sur les pattes de verrouillage situées sur les côtés du conduit d'aération, en direction du milieu du module contrôleur.
 - b. Faites glisser le conduit vers l'arrière du module contrôleur, puis faites-le pivoter vers le haut jusqu'à ce qu'il soit complètement en position ouverte.
 - c. Faites pivoter le loquet de verrouillage de la carte mezzanine sur le côté gauche de la carte mezzanine 1 vers le haut, en direction du conduit d'aération. Soulevez la carte mezzanine, puis mettez-la de côté.
 - d. Répétez l'étape précédente pour les cartes mezzanines restantes.
- Etape 3. Déplacez le bloc d'alimentation vers le nouveau module contrôleur, puis installez-le.
- Etape 4. À l'aide des deux mains, soutenez le bloc d'alimentation et alignez ses bords avec l'ouverture pratiquée dans le module contrôleur. Poussez ensuite délicatement le bloc d'alimentation de remplacement dans le module contrôleur jusqu'à ce que la patte de verrouillage s'enclenche. Les blocs d'alimentation ne peuvent s'enclencher dans le connecteur interne que dans un sens.

Attention : Pour éviter d'endommager le connecteur interne, n'exercez pas de force excessive lorsque vous faites glisser le bloc d'alimentation dans le système.
- Etape 5. Répétez les étapes précédentes pour tous les blocs d'alimentation restants.

Déplacement du support d'amorçage

Vous devez localiser le support d'amorçage et suivre les instructions pour le retirer du module contrôleur abîmé et l'insérer dans le module contrôleur de remplacement.

À propos de cette tâche

Une vidéo pour cette tâche est disponible aux emplacements suivants :

- YouTube : <https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-C8THdP1nmPF25RWwGRta3v>

Vous pouvez vous appuyer sur les étapes suivantes afin de déplacer le support d'amorçage du module contrôleur abîmé vers le module contrôleur de remplacement.

- Etape 1. Repérez et retirez le support d'amorçage du module contrôleur. Il se trouve le long du côté gauche du contrôleur, directement devant la batterie NVDIMM. En regardant le contrôleur de l'arrière.
- Appuyez sur le bouton bleu à l'extrémité du support d'amorçage jusqu'à ce que le rebord du support d'amorçage cache le bouton bleu.
 - Soulevez le support d'amorçage et retirez-le délicatement du socket.
- Etape 2. Déplacez le support d'amorçage vers le nouveau module contrôleur, alignez les bords du support d'amorçage avec le logement du socket, puis poussez-le délicatement dans ce dernier.
- Etape 3. Verrouillez le support d'amorçage :
- Appuyez sur le support d'amorçage vers le bas, en direction de la carte mère.
 - Vérifiez que le bouton de verrouillage bleu est en position ouverte
 - En plaçant vos doigts à l'extrémité du support d'amorçage près du bouton bleu, appuyez fermement sur le support d'amorçage jusqu'à ce que le bouton de verrouillage bleu s'enclenche.

Déplacement de supports de carte et de cartes mezzanines PCIe

Dans le cadre du processus de remplacement du contrôleur, vous devez déplacer les supports de carte et les cartes mezzanines PCIe du module contrôleur abîmé vers le module contrôleur de remplacement.

À propos de cette tâche

Une vidéo pour cette tâche est disponible aux emplacements suivants :

- YouTube : <https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-C8THdP1nmPF25RWwGRta3v>

Vous pouvez suivre les étapes suivantes afin de déplacer les supports de carte et cartes mezzanines PCIe du module contrôleur abîmé vers le module contrôleur de remplacement.

- Etape 1. Déplacez les cartes mezzanine PCIe 1 et 2 (en comptant de gauche à droite) du module contrôleur défaillant vers le module contrôleur de remplacement.
- Retirez tous les modules SFP ou QSFP susceptibles de se trouver sur les cartes PCIe.
 - Faites pivoter vers le haut et en direction du conduit d'aération le taquet de verrouillage qui se trouve sur le côté gauche de la carte mezzanine.
La carte mezzanine sort légèrement vers le haut du module contrôleur.
 - Soulevez la carte mezzanine vers le haut, puis déplacez-la vers le module contrôleur de remplacement.
 - Alignez la carte mezzanine avec les broches sur le côté du socket de carte mezzanine. Abaissez la carte mezzanine sur les broches, appuyez dessus en formant un angle droit avec la carte mère, puis faites pivoter le taquet vers le bas pour le mettre au même niveau que la tôle.

- e. Répétez cette étape pour la carte mezzanine 2.
- Etape 2. Retirez la carte mezzanine 3 (tout à fait à droite), retirez la carte mezzanine et installez les deux dans le module contrôleur de remplacement :
- a. Retirez tous les modules SFP ou QSFP susceptibles de se trouver sur les cartes PCIe et mezzanine.
 - b. Faites pivoter vers le haut et en direction du conduit d'aération le taquet de verrouillage qui se trouve sur le côté gauche de la carte mezzanine.
La carte mezzanine sort légèrement vers le haut du module contrôleur.
 - c. Soulevez la carte mezzanine vers le haut, puis mettez-la de côté sur une surface plane et stable.
 - d. Desserrez les vis moletées sur la carte mezzanine, soulevez doucement la carte vers l'arrière pour la sortir du socket, puis déplacez-la vers le module contrôleur de remplacement.
 - e. Installez la carte mezzanine dans le contrôleur de remplacement et fixez-la à l'aide des vis moletées.
 - f. Installez la troisième carte mezzanine dans le module contrôleur de remplacement, directement sur la carte mezzanine.

Déplacement de la batterie NVDIMM

Pour déplacer la batterie NVDIMM du module contrôleur abîmé vers le module contrôleur de remplacement, vous devez suivre une séquence d'étapes spécifique.

À propos de cette tâche

Une vidéo pour cette tâche est disponible aux emplacements suivants :

- YouTube : <https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-C8THdP1nmPF25RWwGRta3v>

Vous pouvez vous appuyer sur les étapes suivantes afin de déplacer la batterie NVDIMM du module contrôleur abîmé vers le module contrôleur de remplacement.

- Etape 1. Ouvrez le conduit d'aération :
- a. Appuyez sur les pattes de verrouillage situées sur les côtés du conduit d'aération, en direction du milieu du module contrôleur.
 - b. Faites glisser le conduit vers l'arrière du module contrôleur, puis faites-le pivoter vers le haut jusqu'à ce qu'il soit complètement en position ouverte.
- Etape 2. Identifiez la batterie NVDIMM dans le module contrôleur. Elle se trouve le long du bord gauche du contrôleur, en regardant ce dernier depuis l'arrière.
- Etape 3. Identifiez la fiche de la batterie, pressez le clip situé sur la face de la fiche de la batterie pour la libérer du socket, puis débranchez le câble de la batterie du socket.
- Etape 4. Saisissez la batterie et appuyez sur la patte de verrouillage bleue marquée PUSH, puis soulevez la batterie pour la retirer du support et du module contrôleur.
- Etape 5. Déplacez la batterie vers le module contrôleur de remplacement.
- Etape 6. Alignez le module de batterie avec l'ouverture qui lui est destinée, puis poussez délicatement la batterie dans l'emplacement jusqu'à ce qu'elle s'enclenche.

Déplacement des barrettes DIMM

Vous devez identifier les barrettes DIMM, puis les déplacer du module contrôleur abîmé vers le module contrôleur de remplacement.

Avant de commencer

Le nouveau module contrôleur doit être prêt afin que vous puissiez déplacer directement les barrettes DIMM du module contrôleur abîmé vers les emplacements correspondants du module contrôleur de remplacement.

À propos de cette tâche

Une vidéo pour cette tâche est disponible aux emplacements suivants :

- YouTube : <https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-C8THdP1nmPF25RWwGRta3v>

Vous pouvez vous appuyer sur les étapes suivantes afin de déplacer les barrettes DIMM du module contrôleur abîmé vers le module contrôleur de remplacement.

- Etape 1. Identifiez les barrettes DIMM de votre module contrôleur.
- Etape 2. Notez l'orientation de la barrette DIMM dans le socket, de façon à insérer la barrette DIMM dans le module contrôleur de remplacement, et ce, dans le bon sens.
- Etape 3. Assurez-vous que la batterie NVDIMM n'est pas branchée sur le nouveau module contrôleur.
- Etape 4. Déplacez les barrettes DIMM du module contrôleur abîmé vers le module contrôleur de remplacement :

Important : Veillez à installer chaque barrette DIMM dans le même emplacement que celui qu'elle occupait dans le module contrôleur abîmé.

- a. Éjectez la barrette DIMM de son emplacement en écartant doucement les pattes d'éjection latérales de la barrette DIMM, puis faites-la glisser pour la retirer de l'emplacement.

Attention : Manipulez délicatement la barrette DIMM par ses extrémités afin d'éviter d'appuyer sur les composants de la carte à circuits imprimés de la barrette DIMM.

- b. Identifiez l'emplacement de barrette DIMM correspondant sur le module contrôleur de remplacement.
- c. Assurez-vous que les pattes d'éjection DIMM du socket DIMM sont en position ouverte, puis insérez la barrette DIMM directement dans le socket. Les barrettes DIMM sont bien ajustées dans le socket, mais l'insertion doit tout de même être aisée. Si ce n'est pas le cas, réalignez la barrette DIMM sur le socket et réinsérez-la.
- d. Examinez visuellement la barrette DIMM afin de vérifier qu'elle est alignée correctement et complètement insérée dans le socket.
- e. Répétez ces sous-étapes pour les barrettes DIMM restantes.

- Etape 5. Branchez la batterie NVDIMM sur la carte mère. Assurez-vous que la fiche est bien verrouillée sur le module contrôleur.

Finalisation du contrôleur de remplacement

À propos de cette tâche

Une vidéo pour cette tâche est disponible aux emplacements suivants :

- YouTube : <https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-C8THdP1nmPF25RWwGRta3v>

Vous pouvez vous appuyer sur les étapes suivantes pour finaliser le module contrôleur de remplacement.

- Etape 1. Vous devez maintenant connecter le câble de la batterie NVDIMM au contrôleur de remplacement.
- Etape 2. Pour ce faire, recherchez le câble de la batterie NVDIMM installée le long du côté gauche du contrôleur, et raccordez le câble à la carte mère.

Installation du module contrôleur

Une fois que tous les composants ont été déplacés du module contrôleur abîmé vers le module contrôleur de remplacement, vous devez installer le module contrôleur de remplacement dans le châssis, puis l'amorcer dans le menu de diagnostic.

À propos de cette tâche

Une vidéo pour cette tâche est disponible aux emplacements suivants :

- YouTube : <https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-C8THdP1nmPF25RWwGRta3v>

Vous pouvez suivre les étapes suivantes pour installer le module contrôleur de remplacement dans le châssis.

- Etape 1. Si vous ne l'avez pas déjà fait, fermez le conduit d'aération.
- Etape 2. Alignez l'extrémité du module contrôleur sur l'ouverture du châssis, puis poussez délicatement le module contrôleur dans le système jusqu'à ce que les taquets de verrouillage commencent à se relever.
- Etape 3. Câblez les ports de console et de gestion uniquement, afin de pouvoir accéder au système en vue d'effectuer les tâches décrites dans les sections suivantes.
- Etape 4. Terminez l'installation du module contrôleur :
 - a. Installez complètement le module contrôleur dans le châssis en faisant pivoter les pattes de verrouillage vers le haut, en les inclinant de façon à débloquer les broches de verrouillage, poussez délicatement le contrôleur jusqu'à ce qu'il ne puisse plus avancer, puis abaissez les pattes de verrouillage en position verrouillée.
 - b. Branchez le cordon d'alimentation sur le bloc d'alimentation, réinstallez le crochet de verrouillage du cordon d'alimentation, puis connectez le bloc d'alimentation à la source d'alimentation pour chaque bloc d'alimentation.
 - c. Si vous ne l'avez pas déjà fait, réinstallez le dispositif de gestion des câbles.
 - d. Interrompez le processus d'amorçage normal et amorcez en LOADER en appuyant sur `Ctrl-C`.

Définition et vérification de l'heure système après le remplacement du contrôleur

Vous devez vérifier l'heure et la date du module contrôleur de remplacement par rapport au module contrôleur sain d'une paire HA, ou par rapport à un serveur de temps fiable dans une configuration autonome. Si l'heure et la date ne correspondent pas, vous devez les réinitialiser sur le module contrôleur de remplacement afin d'éviter d'éventuelles pannes au niveau des clients en raison de différences d'heure.

À propos de cette tâche

Il est important d'appliquer les commandes de cette procédure sur les systèmes appropriés :

- Le *nœud de remplacement* est le nouveau nœud qui a remplacé le nœud abîmé dans le cadre de cette procédure.
- Le *nœud sain* est le partenaire de haute disponibilité du nœud de remplacement.

Une vidéo pour cette tâche est disponible aux emplacements suivants :

- YouTube : <https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-C8THdP1nmPF25RWwGRta3v>

- Etape 1. Si le nœud de remplacement n'est pas au niveau de l'invite LOADER, stoppez-le à l'invite LOADER.

Etape 2. Sur le nœud sain, vérifiez l'heure système à l'aide de la commande `system date show`.

La date et l'heure sont indiquées en temps GMT.

Etape 3. À l'invite `LOADER`, vérifiez la date et l'heure sur le nœud de remplacement à l'aide de la commande `show date`.

La date et l'heure sont indiquées en temps GMT.

Etape 4. Si nécessaire, définissez la date en temps GMT sur le nœud de remplacement à l'aide de la commande `set date mm/dd/yyyy`.

Etape 5. Si nécessaire, définissez l'heure en temps GMT sur le nœud de remplacement à l'aide de la commande `set time hh:mm:ss`.

Etape 6. À l'invite `LOADER`, confirmez la date et l'heure sur le nœud de remplacement à l'aide de la commande `show date`.

La date et l'heure sont indiquées en temps GMT.

Exécution de diagnostics

Une fois que vous avez remplacé un composant dans votre système, vous devez exécuter des tests de diagnostic sur ce composant.

Avant de commencer

Votre système doit se trouver au niveau de l'invite `LOADER` pour démarrer les diagnostics.

À propos de cette tâche

Toutes les commandes des procédures de diagnostic sont émises depuis le nœud dans lequel le composant est remplacé.

- Etape 1. Si le nœud à traiter n'est pas au niveau de l'invite `LOADER`, interrompez le service du nœud : `system node halt -node node_name`. Après avoir émis la commande, vous devez patienter jusqu'à ce que le système s'arrête à l'invite `LOADER`.
- Etape 2. À l'invite `LOADER`, accédez aux pilotes conçus spécifiquement pour que les diagnostics de niveau système fonctionnent correctement : `boot_diags`
- Etape 3. Sélectionnez **Scan System (Analyser le système)** dans le menu qui s'affiche pour activer l'exécution des tests de diagnostic.
- Etape 4. Sélectionnez **Test system (Tester le système)** dans le menu qui s'affiche pour exécuter les tests de diagnostic.
- Etape 5. Sélectionnez le test ou la série de tests dans les différents sous-menus.
- Etape 6. Continuez en fonction du résultat de l'étape précédente :
 - Si le test échoue, corrigez le problème, puis réexécutez le test.
 - Si le test ne signale aucun échec, sélectionnez `Reboot`, dans le menu pour redémarrer le système.

Réalisation de la restauration du système

Vous devez effectuer une série de tâches avant de restaurer votre système dans un état pleinement opérationnel.

Recâblage du système

Après avoir exécuté les diagnostics, vous devez recâbler le stockage du module contrôleur et les connexions réseau.

- Etape 1. Recâblez le système.
- Etape 2. Vérifiez que le câblage est correct.

Réaffectation de disques

Si le système de stockage est dans une paire HA, l'ID système du nouveau module contrôleur est automatiquement affecté aux disques au moment de la restitution du contrôle à la fin de la procédure.

À propos de cette tâche

Vous devez suivre la procédure appropriée pour votre configuration :

| Redondance du contrôleur | Alors, suivez cette procédure... |
|--------------------------|--|
| Paire HA | « Vérification de la modification de l'ID système d'un système HA » à la page 33 |

Vérification de la modification de l'ID système d'un système HA

Vous devez confirmer la modification de l'ID système lorsque vous amorcez le nœud de remplacement, puis vérifier que la modification a été appliquée.

À propos de cette tâche

Cette procédure s'applique uniquement aux systèmes exécutant ONTAP dans une paire HA.

- Etape 1. Si le nœud de remplacement est en mode de maintenance (affichant l'invite `*>`), quittez le mode de maintenance et accédez à l'invite `LOADER : halt`
- Etape 2. À partir de l'invite `LOADER` du nœud de remplacement, amorcez le nœud, en saisissant `y` si vous êtes invité à remplacer l'ID système en raison d'une non-concordance d'ID système :
- Etape 3. Attendez que le message `Waiting for giveback...` s'affiche sur la console du nœud de remplacement, puis, à partir du nœud sain, vérifiez que le nouvel ID système partenaire a été automatiquement affecté : `storage failover show`

Exemple

Dans la sortie de commande, vous devriez voir un message indiquant que l'ID système a été modifié pour le nœud abîmé, en indiquant l'ancien ID, le nouvel ID et l'ID correct. Dans l'exemple suivant, `node2` a subi un remplacement et a un nouvel ID système de 151759706.

```
node1> storage failover show
```

| Node | Partner | Takeover Possible | State Description |
|-------|---------|-------------------|--|
| node1 | node2 | false | System ID changed on partner (Old: 151759755, New: 151759706), In takeover |
| node2 | node1 | - | Waiting for giveback (HA mailboxes) |

- Etape 4. Depuis le nœud sain, vérifiez que les coredumps sont sauvegardés :
 - a. Accédez au niveau de privilège avancé : `set -privilege advanced` Vous pouvez répondre `y` lorsque vous y êtes invité pour passer en mode avancé. L'invite du mode avancé s'affiche (`*>`).
 - b. Enregistrez les coredumps : `system node run -node local-node-name partner savecore`

- c. Attendez que la commande `savecore` s'exécute avant d'émettre la restitution du contrôle. Vous pouvez entrer la commande suivante pour surveiller la progression de la commande `savecore` : `system node run -node local-node-name partner savecore -s`
- d. Revenez au niveau de privilège admin : `set -privilege admin`

Etape 5. Rendez le nœud :

- a. À partir du nœud sain, rendez le stockage du nœud remplacé : `storage failover giveback -ofnode replacement_node_name`
Le nœud de remplacement récupère son espace de stockage et termine l'amorçage.

Si vous êtes invité à remplacer l'ID système en raison d'une non-concordance d'ID système, vous devez entrer `y`.

Remarque : Si le système refuse de rendre la main, vous pouvez envisager d'annuler les véto. [Rechercher le Guide de configuration à haute disponibilité pour votre version de ONTAP 9](#)

- b. Une fois la restitution du contrôle terminée, confirmez que la paire HA est saine et que la prise de contrôle est possible : `storage failover show` La sortie de la commande `storage failover show` ne doit pas inclure le message `System ID changed on partner`.

Etape 6. Vérifiez que les disques ont été affectés correctement : `storage disk show -ownership`

Exemple

Les disques appartenant au nœud de remplacement doivent afficher le nouvel ID système. Dans l'exemple suivant, les disques détenus par `node1` affichent désormais le nouvel ID système, `1873775277` :

```
node1> storage disk show -ownership
```

| Disk | Aggregate | Home | Owner | DR Home | Home ID | Owner ID | DR Home ID | Reserver | Pool |
|-------|-----------|-------|-------|---------|------------|------------|------------|------------|-------|
| 1.0.0 | aggr0_1 | node1 | node1 | - | 1873775277 | 1873775277 | - | 1873775277 | Pool0 |
| 1.0.1 | aggr0_1 | node1 | node1 | | 1873775277 | 1873775277 | - | 1873775277 | Pool0 |
| . | | | | | | | | | |
| . | | | | | | | | | |

Etape 7. Si le système est dans une configuration MetroCluster, surveillez l'état du nœud : `metrocluster node show`

La configuration MetroCluster prend quelques minutes après le remplacement pour revenir à un état normal, moment auquel chaque nœud affichera un état configuré, avec la mise en miroir de reprise après sinistre activée et un mode normal. La sortie de commande `metrocluster node show -fields node-systemid` affiche l'ancien ID système jusqu'à ce que la configuration MetroCluster retourne à l'état normal.

Etape 8. Si le nœud est dans une configuration MetroCluster, en fonction de l'état MetroCluster, vérifiez que la zone ID de reprise après sinistre affiche le propriétaire d'origine du disque si le propriétaire d'origine est un nœud sur le site Web. Cette condition est requise si les deux conditions suivantes sont remplies :

- La configuration MetroCluster est dans un état de basculement.
- Le nœud de remplacement est le propriétaire actuel des disques sur le site de l'incident. [Gestion et reprise après sinistre MetroCluster](#)

Etape 9. Si votre système est dans une configuration MetroCluster, vérifiez que chaque nœud est configuré : `metrocluster node show - fields configuration-state`

[Gestion et reprise après sinistre MetroCluster](#)

Exemple

```
node1_siteA::> metrocluster node show -fields configuration-state
```

| dr-group-id | cluster node | configuration-state |
|-------------|--------------|---------------------|
| 1 | node1mcc-001 | configured |
| 1 | node1mcc-002 | configured |
| 1 | node1mcc-003 | configured |
| 1 | node1mcc-004 | configured |

```
4 entries were displayed.
```

Etape 10. Vérifiez que les volumes attendus sont présents pour chaque nœud : `vol show -node node-name`

Etape 11. Si vous avez désactivé la prise de contrôle automatique lors du réamorçage, activez-la depuis le nœud sain : `storage failover modify -node replacement-node-name -onreboot true`

Installation de licences pour le nœud de remplacement dans ONTAP

Vous devez installer de nouvelles licences pour le nœud de remplacement si le nœud abîmé utilisait des fonctions ONTAP nécessitant une licence standard (verrouillée pour le nœud). Pour les fonctions dépendant de licences standard, chaque nœud du cluster doit disposer de sa propre clé pour la fonction.

À propos de cette tâche

Tant que vous n'avez pas installé de clés de licence, les fonctions nécessitant des licences standard continuent d'être disponibles pour le nœud de remplacement. Cependant, si le nœud abîmé était le seul nœud du cluster disposant d'une licence pour une fonction, aucune modification de configuration de la fonction n'est autorisée. De même, si vous utilisez des fonctions sans licence sur le nœud, vous pouvez vous mettre en non conformité avec votre contrat de licence. Vous devez donc installer la ou les clés de licence de remplacement sur le nœud de remplacement dès que possible.

Les clés de licences doivent comporter 28 caractères.

Vous disposez d'une période de grâce de 90 jours pour installer les clés de licence. Une fois la période de grâce écoulée, toutes les anciennes licences sont invalidées. Une fois qu'une clé de licence valide a été installée, vous disposez de 24 heures pour installer toutes les clés avant la fin de la période de grâce.

Remarque : Les nouvelles clés de licence dont vous avez besoin sont automatiquement générées et envoyées à l'adresse e-mail inscrite dans nos dossiers. Si vous n'avez pas reçu d'e-mail avec les clés de licence dans les 30 jours, contactez le support technique.

Etape 1. Si vous devez récupérer les clés de licence, obtenez les clés de licence de remplacement sur le site Web [Fonctionnalités Lenovo à la demande](#). Pour plus de détails, reportez-vous à la procédure relative aux [clés de fonctionnalité principale pour la série DM](#).

Etape 2. Installez chaque clé de licence : `system license add -license-code license-key, license-key...`

Etape 3. Retirez les anciennes licences si vous le souhaitez :

- Vérifiez les licences inutilisées : `license clean-up -unused -simulate`
- Si la liste semble correcte, retirez les licences inutilisées : `license clean-up -unused`

Restauration de la fonction de chiffrement de stockage et de volume

Après avoir remplacé le module contrôleur ou le module NVRAM d'un système de stockage que vous aviez précédemment configuré en vue d'utiliser le chiffrement de stockage ou de volume, vous devez effectuer des étapes supplémentaires pour assurer une fonctionnalité de chiffrement ininterrompue. Vous pouvez ignorer cette tâche sur les systèmes de stockage sur lesquels le chiffrement de volume ou du stockage n'est pas activé.

Etape 1. Restaurez la fonction de chiffrement de volume ou de stockage à l'aide de la procédure appropriée du *Guide avancé du chiffrement Lenovo*.

Chiffrement des données au repos

Utilisez l'une des procédures suivantes, selon que vous utilisez la gestion des clés externes ou intégrées :

- «Restauration des clés de chiffrement de la gestion des clés intégrées»
- «Restauration des clés de chiffrement de la gestion des clés externes»

Vérification des interfaces logiques

Avant de remettre le contrôleur de remplacement en service, vous devez vérifier que les interfaces logiques sont sur leurs ports associés et réinitialiser la restitution du contrôle automatique.

Etape 1. Vérifiez que les interfaces logiques se rapportent à leur contrôleur et à leurs ports associés :
`network interface show -is-home false` Si des interfaces logiques sont répertoriées comme `false`, rétablissez-les sur leurs ports associés : `network interface revert *`

Etape 2. Si la restitution du contrôle automatique a été désactivée, réactivez-la : `storage failover modify -node local -auto-giveback true`

Réalisation du processus de remplacement

Une fois que vous avez remplacé la pièce, vous pouvez renvoyer la pièce défectueuse à Lenovo, comme décrit dans les instructions de retour marchandise fournies avec le kit. Contactez le support technique de l'[Assistance centre de données Lenovo](#) si vous avez besoin du numéro de retour marchandise ou d'une aide supplémentaire au sujet de la procédure de remplacement.

Remplacement d'une barrette DIMM

Vous devez remplacer une barrette DIMM dans le module contrôleur lorsque votre système enregistre un nombre croissant de codes de correction d'erreurs réparables (ECC). Si vous ne le faites pas, une erreur système se produit.

Avant de commencer

Tous les autres composants du système doivent fonctionner correctement. Si tel n'est pas le cas, vous devez contacter le support technique.

Vous devez remplacer le composant défaillant par un composant remplaçable sur site que vous avez reçu de votre fournisseur.

Mise hors tension du contrôleur abîmé

Vous pouvez arrêter ou reprendre le contrôleur abîmé en utilisant des procédures différentes, selon la configuration matérielle du système de stockage.

Mise hors tension du nœud

Pour arrêter le nœud abîmé, vous devez déterminer l'état du nœud et, si nécessaire, prendre le contrôle du nœud afin que le nœud sain continue de fournir des données du nœud abîmé.

Avant de commencer

- Si vous disposez d'un cluster comportant plus de deux nœuds, il doit se trouver dans le quorum. Si le cluster n'est pas dans le quorum ou si un nœud sain indique `false` quant à l'éligibilité et au

fonctionnement, vous devez corriger le problème avant d'arrêter le nœud abîmé. [Guide d'administration système](#)

Etape 1. Si AutoSupport est activé, supprimez la création automatique de journaux en invoquant un message AutoSupport : `system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=number_of_hours_downh`

Exemple

Le message AutoSupport suivant supprime la création automatique de journaux pendant deux heures : `cluster1:*> system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=2h`

Etape 2. Désactivez la restitution du contrôle automatique à partir de la console du nœud sain : `storage failover modify -node local -auto-giveback false`

Etape 3. Faites passer le nœud abîmé dans l'invite CHARGEUR :

| Si le nœud abîmé affiche... | Alors... |
|---|---|
| L'invite CHARGEUR | Passez à l'étape suivante. |
| Waiting for giveback... (En attente de restitution du contrôle...) | Appuyez sur Ctrl-C, puis répondez y à l'invite. |
| Invite système Lenovo Data ONTAP ou mot de passe (entrez le mot de passe système) | Reprenez ou arrêtez le nœud abîmé : <ul style="list-style-type: none">• Pour une paire HA, reprenez le nœud abîmé depuis le nœud sain : <code>storage failover takeover -ofnode <i>impaired_node_name</i></code> Lorsque le nœud abîmé affiche Waiting for giveback... (En attente de restitution du contrôle...), appuyez sur Ctrl-C, puis répondez y. |

Retrait du module contrôleur

Pour accéder aux composants du module contrôleur, vous devez d'abord retirer l'ancien module contrôleur du châssis.

À propos de cette tâche

Une vidéo pour cette tâche est disponible aux emplacements suivants :

- YouTube : <https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-C8THdP1nmPF25RWwGRta3v>

Vous pouvez suivre les étapes suivantes pour retirer le module contrôleur du châssis.

Etape 1. Si ce n'est déjà fait, mettez-vous à la terre.

Etape 2. Ouvrez les dispositifs de retenue des cordons d'alimentation, puis débranchez les câbles des blocs d'alimentation sur le contrôleur en cours de maintenance.

Etape 3. Desserrez la sangle auto-agrippante qui lie les câbles au dispositif de gestion des câbles, puis débranchez les câbles système et les SFP (le cas échéant) du module contrôleur ; prenez note du branchement des câbles.

Etape 4. Retirez le dispositif de gestion des câbles du module contrôleur et mettez-le de côté.

Etape 5. Poussez les deux loquets de verrouillage de chaque côté du contrôleur vers le bas, puis faites-les pivoter simultanément vers le bas. Le module contrôleur sort légèrement du châssis.

Etape 6. Faites glisser le module contrôleur du châssis. Assurez-vous de soutenir la partie inférieure du module contrôleur quand vous le sortez du châssis.

Etape 7. Posez le module contrôleur sur une surface plane et stable.

Remplacement des barrettes DIMM système

Le remplacement d'une barrette DIMM système implique d'identifier la barrette DIMM cible au travers du message d'erreur associé, de la repérer à l'aide de la carte des unités remplaçables sur site sur le canal d'aération ou du voyant allumé sur la carte mère, puis de remplacer la barrette DIMM.

À propos de cette tâche

Les barrettes DIMM se trouvent dans les sockets 2, 4, 13 et 15. Le NVDIMM se trouve dans l'emplacement 11.

Une vidéo pour cette tâche est disponible aux emplacements suivants :

- YouTube : <https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-C8THdP1nmPF25RWwGRta3v>

Vous pouvez vous appuyer sur les étapes ci-après pour remplacer une barrette DIMM système.

Etape 1. Ouvrez le conduit d'aération :

- a. Appuyez sur les pattes de verrouillage situées sur les côtés du conduit d'aération, en direction du milieu du module contrôleur.
- b. Faites glisser le conduit vers l'arrière du module contrôleur, puis faites-le pivoter vers le haut jusqu'à ce qu'il soit complètement en position ouverte.

Etape 2. Identifiez les barrettes DIMM de votre module contrôleur.

Etape 3. Notez l'orientation de la barrette DIMM dans le socket, de façon à insérer la barrette DIMM de remplacement dans le bon sens.

Etape 4. Éjectez la barrette DIMM de son socket en écartant doucement les deux pattes d'éjection latérales de la barrette DIMM, puis faites-la glisser hors du socket.

Attention : Manipulez délicatement la barrette DIMM par ses extrémités afin d'éviter d'appuyer sur les composants de la carte à circuits imprimés de la barrette DIMM.

Etape 5. Retirez la barrette DIMM de remplacement de son sac d'expédition antistatique, maintenez-la par les coins et alignez-la sur l'emplacement. L'encoche située parmi les broches de la barrette DIMM doit s'aligner avec la patte du socket.

Etape 6. Assurez-vous que les pattes d'éjection DIMM du connecteur sont en position ouverte, puis insérez la barrette DIMM directement dans l'emplacement. La barrette DIMM est bien ajustée dans l'emplacement, mais son insertion doit être aisée. Si ce n'est pas le cas, réalignez la barrette DIMM sur l'emplacement et réinsérez-la.

Attention : Examinez visuellement la barrette DIMM afin de vérifier qu'elle est alignée correctement et complètement insérée dans l'emplacement.

Etape 7. Appuyez délicatement, mais fermement, sur le bord supérieur de la barrette DIMM jusqu'à ce que les pattes d'éjection s'enclenchent au-dessus des encoches situées aux extrémités de la barrette DIMM.

Etape 8. Fermez le conduit d'aération.

Installation du module contrôleur

Après avoir remplacé le composant du module contrôleur, vous devez réinstaller ce dernier dans le châssis, puis l'amorcer en mode de maintenance.

À propos de cette tâche

Une vidéo pour cette tâche est disponible aux emplacements suivants :

- YouTube : <https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-C8THdP1nmPF25RWwGRta3v>

Vous pouvez suivre les étapes suivantes pour installer le module contrôleur du châssis.

- Etape 1. Si vous ne l'avez pas déjà fait, fermez le conduit d'aération.
- Etape 2. Aligned l'extrémité du module contrôleur sur l'ouverture du châssis, puis poussez délicatement le module contrôleur dans le système jusqu'à ce que les taquets de verrouillage commencent à se relever.
- Etape 3. Câblez les ports de console et de gestion uniquement, afin de pouvoir accéder au système en vue d'effectuer les tâches décrites dans les sections suivantes.
- Etape 4. Terminez l'installation du module contrôleur :
 - a. Installez complètement le module contrôleur dans le châssis en faisant pivoter les pattes de verrouillage vers le haut, en les inclinant de façon à débloquer les broches de verrouillage, poussez délicatement le contrôleur jusqu'à ce qu'il ne puisse plus avancer, puis abaissez les pattes de verrouillage en position verrouillée.
 - b. Branchez le cordon d'alimentation sur le bloc d'alimentation, réinstallez le crochet de verrouillage du cordon d'alimentation, puis connectez le bloc d'alimentation à la source d'alimentation pour chaque bloc d'alimentation.
 - c. Si vous ne l'avez pas déjà fait, réinstallez le dispositif de gestion des câbles.
 - d. Interrompez le processus d'amorçage normal et amorcez en LOADER en appuyant sur `Ctrl-C`.

Exécution de diagnostics

Une fois que vous avez remplacé un système DIMM dans votre système, vous devez exécuter des tests de diagnostic sur ce composant.

Avant de commencer

Votre système doit se trouver au niveau de l'invite LOADER pour démarrer les diagnostics.

À propos de cette tâche

Toutes les commandes des procédures de diagnostic sont émises depuis le nœud dans lequel le composant est remplacé.

- Etape 1. Si le nœud à traiter n'est pas au niveau de l'invite LOADER, interrompez le service du nœud : `system node halt -node node_name` . Après avoir émis la commande, vous devez patienter jusqu'à ce que le système s'arrête à l'invite LOADER.
- Etape 2. À l'invite LOADER, accédez aux pilotes conçus spécifiquement pour que les diagnostics de niveau système fonctionnent correctement : `boot_diags`
- Etape 3. Sélectionnez **Scan System (Analyser le système)** dans le menu qui s'affiche pour activer l'exécution des tests de diagnostic.
- Etape 4. Sélectionnez **Stress-Test system (Test de résistance du système)** dans le menu affiché.
- Etape 5. Sélectionnez une option dans le sous-menu affiché et exécutez le test.
- Etape 6. Continuez en fonction du résultat de l'étape précédente :
 - Si le test échoue, corrigez le problème, puis réexécutez le test.

- Si le test ne signale aucun échec, sélectionnez `Reboot`, dans le menu pour redémarrer le système.

Réalisation du processus de remplacement

Une fois que vous avez remplacé la pièce, vous pouvez renvoyer la pièce défectueuse à Lenovo, comme décrit dans les instructions de retour marchandise fournies avec le kit. Contactez le support technique de l'[Assistance centre de données Lenovo](#) si vous avez besoin du numéro de retour marchandise ou d'une aide supplémentaire au sujet de la procédure de remplacement.

Remplacement d'un NVDIMM

Vous devez remplacer le NVDIMM dans le module contrôleur lorsque votre système détecte que la durée de vie flash est presque atteinte ou que le NVDIMM identifié n'est pas en bon état général. Si vous ne le faites pas, une erreur système se produit.

Avant de commencer

Tous les autres composants du système doivent fonctionner correctement. Si tel n'est pas le cas, vous devez contacter le support technique.

Vous devez remplacer le composant défaillant par un composant remplaçable sur site que vous avez reçu de votre fournisseur.

Mise hors tension du contrôleur abîmé

Vous pouvez arrêter ou reprendre le contrôleur abîmé en utilisant des procédures différentes, selon la configuration matérielle du système de stockage.

Mise hors tension du nœud

Pour arrêter le nœud abîmé, vous devez déterminer l'état du nœud et, si nécessaire, prendre le contrôle du nœud afin que le nœud sain continue de fournir des données du nœud abîmé.

Avant de commencer

- Si vous disposez d'un cluster comportant plus de deux nœuds, il doit se trouver dans le quorum. Si le cluster n'est pas dans le quorum ou si un nœud sain indique `false` quant à l'éligibilité et au fonctionnement, vous devez corriger le problème avant d'arrêter le nœud abîmé. [Guide d'administration système](#)

Etape 1. Si AutoSupport est activé, supprimez la création automatique de journaux en invoquant un message AutoSupport : `system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=number_of_hours_downh`

Exemple

Le message AutoSupport suivant supprime la création automatique de journaux pendant deux heures : `cluster1:*> system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=2h`

Etape 2. Désactivez la restitution du contrôle automatique à partir de la console du nœud sain : `storage failover modify -node local -auto-giveback false`

Etape 3. Faites passer le nœud abîmé dans l'invite `CHARGEUR` :

| | |
|---|---|
| Si le nœud abîmé affiche... | Alors... |
| L'invite CHARGEUR | Passez à l'étape suivante. |
| Waiting for giveback... (En attente de restitution du contrôle...) | Appuyez sur Ctrl-C, puis répondez y à l'invite. |
| Invite système Lenovo Data ONTAP ou mot de passe (entrez le mot de passe système) | <p>Reprenez ou arrêtez le nœud abîmé :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pour une paire HA, reprenez le nœud abîmé depuis le nœud sain : <code>storage failover takeover -ofnode <i>impaired_node_name</i></code> <p>Lorsque le nœud abîmé affiche Waiting for giveback... (En attente de restitution du contrôle...), appuyez sur Ctrl-C, puis répondez y.</p> |

Retrait du module contrôleur

Pour accéder aux composants du module contrôleur, vous devez d'abord retirer l'ancien module contrôleur du châssis.

À propos de cette tâche

Une vidéo pour cette tâche est disponible aux emplacements suivants :

- YouTube : <https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-C8THdP1nmPF25RWwGRta3v>

Vous pouvez suivre les étapes suivantes pour retirer le module contrôleur du châssis.

- Etape 1. Si ce n'est déjà fait, mettez-vous à la terre.
- Etape 2. Ouvrez les dispositifs de retenue des cordons d'alimentation, puis débranchez les câbles des blocs d'alimentation sur le contrôleur en cours de maintenance.
- Etape 3. Desserrez la sangle auto-agrippante qui lie les câbles au dispositif de gestion des câbles, puis débranchez les câbles système et les SFP (le cas échéant) du module contrôleur ; prenez note du branchement des câbles.
- Etape 4. Retirez le dispositif de gestion des câbles du module contrôleur et mettez-le de côté.
- Etape 5. Poussez les deux loquets de verrouillage de chaque côté du contrôleur vers le bas, puis faites-les pivoter simultanément vers le bas. Le module contrôleur sort légèrement du châssis.
- Etape 6. Faites glisser le module contrôleur du châssis. Assurez-vous de soutenir la partie inférieure du module contrôleur quand vous le sortez du châssis.
- Etape 7. Posez le module contrôleur sur une surface plane et stable.

Remplacement du NVDIMM

Pour remplacer le module NVDIMM, vous devez l'identifier dans le module contrôleur à l'aide de la carte d'unités remplaçables sur site, située en haut du canal d'aération, ou identifier le voyant d'avertissement à l'aide de la carte d'unités remplaçables sur site située sur la partie supérieure du contrôleur.

Avant de commencer

- Lorsque vous arrêtez le système, le voyant du module NVDIMM clignote pendant la désactivation du contenu. Une fois la désactivation terminée, le voyant s'éteint.
- Bien que le contenu du module NVDIMM soit chiffré, il est recommandé d'effacer le contenu du module NVDIMM avant de le remplacer.

- Pour ce faire, arrêtez le nœud à l'aide de la commande « halt » sur le contrôleur en cours de maintenance.
- À partir de l'invite LOADER, tapez « armclean » pour effacer la barrette DIMM.

À propos de cette tâche

Une vidéo pour cette tâche est disponible aux emplacements suivants :

- YouTube : <https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-C8THdP1nmPF25RWwGRta3v>

Vous pouvez vous appuyer sur les étapes suivantes pour procéder au remplacement du module NVDIMM.

Etape 1. Ouvrez le conduit d'aération, puis repérez le module NVDIMM dans l'emplacement 11 du module contrôleur.

Remarque : L'élément NVDIMM est très différent des barrettes DIMM système.

Etape 2. Éjectez le module NVDIMM de son emplacement en écartant délicatement les deux pattes d'éjection de chaque côté du module NVDIMM, puis faites glisser le module NVDIMM hors du socket et mettez-le de côté.

Attention : Manipulez délicatement le module NVDIMM par ses bords afin d'éviter d'appuyer sur les composants de la carte à circuits imprimés du module NVDIMM.

Etape 3. Retirez le module NVDIMM de remplacement de son sac d'expédition antistatique, tenez-le par les coins et alignez-le sur l'emplacement. L'encoche située parmi les broches du module NVDIMM doit s'aligner avec la patte du socket.

Etape 4. Identifiez l'emplacement dans lequel vous installez le module NVDIMM.

Etape 5. Insérez le module NVDIMM dans l'emplacement. Le module NVDIMM est bien ajusté dans l'emplacement, mais son insertion doit être aisée. Si ce n'est pas le cas, réalignez le module NVDIMM sur l'emplacement et réinsérez-le.

Attention : Examinez visuellement le module NVDIMM afin de vérifier qu'il est aligné correctement et est complètement inséré dans l'emplacement.

Etape 6. Appuyez délicatement, mais fermement, sur le bord supérieur du module NVDIMM jusqu'à ce que les pattes d'éjection s'enclenchent au-dessus des encoches situées aux extrémités du module NVDIMM.

Etape 7. Fermez le conduit d'aération.

Installation du module contrôleur

Après avoir remplacé le composant du module contrôleur, vous devez réinstaller ce dernier dans le châssis, puis l'amorcer en mode de maintenance.

À propos de cette tâche

Une vidéo pour cette tâche est disponible aux emplacements suivants :

- YouTube : <https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-C8THdP1nmPF25RWwGRta3v>

Vous pouvez suivre les étapes suivantes pour installer le module contrôleur du châssis.

Etape 1. Si vous ne l'avez pas déjà fait, fermez le conduit d'aération.

Etape 2. Alignez l'extrémité du module contrôleur sur l'ouverture du châssis, puis poussez délicatement le module contrôleur dans le système jusqu'à ce que les taquets de verrouillage commencent à se relever.

Etape 3. Câblez les ports de console et de gestion uniquement, afin de pouvoir accéder au système en vue d'effectuer les tâches décrites dans les sections suivantes.

Etape 4. Terminez l'installation du module contrôleur :

- a. Installez complètement le module contrôleur dans le châssis en faisant pivoter les pattes de verrouillage vers le haut, en les inclinant de façon à débloquer les broches de verrouillage, poussez délicatement le contrôleur jusqu'à ce qu'il ne puisse plus avancer, puis abaissez les pattes de verrouillage en position verrouillée.
- b. Branchez le cordon d'alimentation sur le bloc d'alimentation, réinstallez le crochet de verrouillage du cordon d'alimentation, puis connectez le bloc d'alimentation à la source d'alimentation pour chaque bloc d'alimentation.
- c. Si vous ne l'avez pas déjà fait, réinstallez le dispositif de gestion des câbles.
- d. Interrompez le processus d'amorçage normal et amorcez en LOADER en appuyant sur `Ctrl-C`.

Exécution de diagnostics

Une fois que vous avez remplacé le module NVDIMM dans votre système, vous devez exécuter des tests de diagnostic sur ce composant.

Avant de commencer

Votre système doit se trouver au niveau de l'invite LOADER pour démarrer les diagnostics.

À propos de cette tâche

Toutes les commandes des procédures de diagnostic sont émises depuis le nœud dans lequel le composant est remplacé.

Etape 1. Si le nœud à traiter n'est pas au niveau de l'invite LOADER, interrompez le service du nœud : `system node halt -node node_name` . Après avoir émis la commande, vous devez patienter jusqu'à ce que le système s'arrête à l'invite LOADER.

Etape 2. À l'invite LOADER, accédez aux pilotes conçus spécifiquement pour que les diagnostics de niveau système fonctionnent correctement : `boot_diags`

Etape 3. Sélectionnez **Scan System (Analyser le système)** dans le menu qui s'affiche pour activer l'exécution des tests de diagnostic.

Etape 4. Sélectionnez **Test Memory (Tester la mémoire)** dans le menu affiché.

Etape 5. Sélectionnez **NVDIMM Test (Test NVDIMM)** dans le menu affiché.

Etape 6. Continuez en fonction du résultat de l'étape précédente :

- Si le test échoue, corrigez le problème, puis réexécutez le test.
- Si le test ne signale aucun échec, sélectionnez `Reboot`, dans le menu pour redémarrer le système.

Restauration du fonctionnement du module contrôleur après l'exécution des diagnostics

Une fois les diagnostics terminés, vous devez recâbler le système, rendre le stockage possédé par le module contrôleur, puis réactiver la restitution du contrôle automatiques.

Etape 1. Recâblez le système, si nécessaire. Si vous avez retiré les convertisseurs de support (QSFP ou SFP), n'oubliez pas de les réinstaller si vous utilisez des câbles en fibre optique.

- Etape 2. Rétablissez le fonctionnement normal du nœud en lui rendant son espace de stockage. À partir du type de nœud en cours d'exécution : `storage failover giveback -ofnode impaired_node_name`
- Etape 3. Si la restitution du contrôle automatique a été désactivée, réactivez-la à partir du nœud en cours d'exécution : `storage failover modify -node local -auto-giveback true`

Réalisation du processus de remplacement

Une fois que vous avez remplacé la pièce, vous pouvez renvoyer la pièce défectueuse à Lenovo, comme décrit dans les instructions de retour marchandise fournies avec le kit. Contactez le support technique de l'[Assistance centre de données Lenovo](#) si vous avez besoin du numéro de retour marchandise ou d'une aide supplémentaire au sujet de la procédure de remplacement.

Remplacement du support d'amorçage

Le support d'amorçage stocke un ensemble de fichiers système principal et secondaire (*image d'amorçage*) utilisés par le système lorsqu'il démarre.

Avant de commencer

Vous devez disposer d'une clé USB au format MBR/FAT32 et ayant une capacité de stockage suffisante pour contenir le fichier `image_xxx.tgz`

À propos de cette tâche

- Vous devez remplacer le composant défaillant par un composant remplaçable sur site que vous avez reçu de votre fournisseur.
- Il est important d'appliquer les commandes de cette procédure sur le nœud approprié :
 - Le *nœud abîmé* est le nœud sur lequel vous effectuez la maintenance.
 - Le *nœud sain* est le partenaire de haute disponibilité du nœud abîmé.

Mise hors tension du contrôleur abîmé

Vous pouvez arrêter ou reprendre le contrôleur abîmé en utilisant des procédures différentes, selon la configuration matérielle du système de stockage.

Mise hors tension du nœud

Pour arrêter le nœud abîmé, vous devez déterminer l'état du nœud et, si nécessaire, prendre le contrôle du nœud afin que le nœud sain continue de fournir des données du nœud abîmé.

Avant de commencer

- Si vous disposez d'un cluster comportant plus de deux nœuds, il doit se trouver dans le quorum. Si le cluster n'est pas dans le quorum ou si un nœud sain indique `false` quant à l'éligibilité et au fonctionnement, vous devez corriger le problème avant d'arrêter le nœud abîmé. [Guide d'administration système](#)

Etape 1. Si AutoSupport est activé, supprimez la création automatique de journaux en invoquant un message AutoSupport : `system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=number_of_hours_downh`

Exemple

Le message AutoSupport suivant supprime la création automatique de journaux pendant deux heures : `cluster1:*> system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=2h`

Etape 2. Désactivez la restitution du contrôle automatique à partir de la console du nœud sain : `storage failover modify -node local -auto-giveback false`

Etape 3. Faites passer le nœud abîmé dans l'invite CHARGEUR :

| Si le nœud abîmé affiche... | Alors... |
|---|---|
| L'invite CHARGEUR | Passez à l'étape suivante. |
| Waiting for giveback... (En attente de restitution du contrôle...) | Appuyez sur Ctrl-C, puis répondez y à l'invite. |
| Invite système Lenovo Data ONTAP ou mot de passe (entrez le mot de passe système) | Reprenez ou arrêtez le nœud abîmé : <ul style="list-style-type: none">• Pour une paire HA, reprenez le nœud abîmé depuis le nœud sain : <code>storage failover takeover -ofnode <i>impaired_node_name</i></code> Lorsque le nœud abîmé affiche Waiting for giveback... (En attente de restitution du contrôle...), appuyez sur Ctrl-C, puis répondez y. |

Retrait du module contrôleur

Pour accéder aux composants du module contrôleur, vous devez d'abord retirer l'ancien module contrôleur du châssis.

À propos de cette tâche

Une vidéo pour cette tâche est disponible aux emplacements suivants :

- YouTube : <https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-C8THdP1nmPF25RWwGRta3v>

Vous pouvez suivre les étapes suivantes pour retirer le module contrôleur du châssis.

Etape 1. Si ce n'est déjà fait, mettez-vous à la terre.

Etape 2. Ouvrez les dispositifs de retenue des cordons d'alimentation, puis débranchez les câbles des blocs d'alimentation sur le contrôleur en cours de maintenance.

Etape 3. Desserrez la sangle auto-agrippante qui lie les câbles au dispositif de gestion des câbles, puis débranchez les câbles système et les SFP (le cas échéant) du module contrôleur ; prenez note du branchement des câbles.

Etape 4. Retirez le dispositif de gestion des câbles du module contrôleur et mettez-le de côté.

Etape 5. Poussez les deux loquets de verrouillage de chaque côté du contrôleur vers le bas, puis faites-les pivoter simultanément vers le bas. Le module contrôleur sort légèrement du châssis.

Etape 6. Faites glisser le module contrôleur du châssis. Assurez-vous de soutenir la partie inférieure du module contrôleur quand vous le sortez du châssis.

Etape 7. Posez le module contrôleur sur une surface plane et stable.

Remplacement du support d'amorçage

Vous devez identifier le support d'amorçage dans le module contrôleur (reportez-vous à la carte des unités remplaçables sur site sur le module contrôleur) et suivre les instructions pour le remplacer.

Avant de commencer

Bien que le contenu du support d'amorçage soit chiffré, il est recommandé d'effacer le contenu du support d'amorçage avant de le remplacer.

Pour effacer l'unité, arrêtez d'abord le nœud qui est en cours de maintenance.

Saisissez ensuite `boot_ontap` menu pour afficher les sélections de menu pour le système.

Ensuite, choisissez l'option 4 pour effacer la configuration du nœud.

À propos de cette tâche

Vous pouvez vous appuyer sur les étapes suivantes pour le remplacement du support d'amorçage.

Etape 1. Ouvrez le conduit d'aération :

- a. Appuyez sur les pattes de verrouillage situées sur les côtés du conduit d'aération, en direction du milieu du module contrôleur.
- b. Faites glisser le conduit vers l'arrière du module contrôleur, puis faites-le pivoter vers le haut jusqu'à ce qu'il soit complètement en position ouverte.

Etape 2. Repérez et retirez le support d'amorçage du module contrôleur. Il se trouve le long du côté gauche du contrôleur, directement devant la batterie NVDIMM. En regardant le contrôleur de l'arrière.

- a. Appuyez sur le bouton bleu à l'extrémité du support d'amorçage jusqu'à ce que le rebord du support d'amorçage cache le bouton bleu.
- b. Soulevez le support d'amorçage et retirez-le délicatement du socket.

Etape 3. Alignez les bords du support d'amorçage de remplacement avec le socket du support d'amorçage, puis poussez-le délicatement dans le socket.

Etape 4. Vérifiez que le support d'amorçage est bien inséré complètement et à angle droit dans le socket. Si nécessaire, retirez le support d'amorçage et réinstallez-le dans le socket.

Etape 5. Verrouillez le support d'amorçage :

- a. Faites pivoter le support d'amorçage vers le bas, en direction de la carte mère.
- b. En plaçant un doigt à l'extrémité du support d'amorçage près du bouton bleu, appuyez sur le support d'amorçage jusqu'à ce que le bouton de verrouillage bleu s'enclenche.
- c. Tout en poussant le support d'amorçage vers le bas, soulevez le bouton de verrouillage bleu afin de bloquer le support d'amorçage en place.

Etape 6. Fermez le conduit d'aération.

Transfert de l'image d'amorçage vers le support d'amorçage

Le support d'amorçage de remplacement que vous avez installé ne comporte pas d'image d'amorçage. Vous devez donc transférer une image d'amorçage à l'aide d'une unité flash USB.

Avant de commencer

- Copie de la même version d'image d'ONTAP que celle exécutée par le contrôleur abîmé.

Vous pouvez télécharger l'image appropriée à partir de la section Downloads (Téléchargements) du site Assistance centre de données Lenovo.

Etape 1. Téléchargez et copiez l'image de maintenance appropriée à partir du site Assistance centre de données Lenovo vers la clé USB.

- a. Téléchargez l'image de maintenance dans votre espace de travail sur votre ordinateur portable.
- b. Décompressez l'image de maintenance.

Remarque : Si vous décompressez le contenu à l'aide de Windows, n'utilisez pas WinZip pour extraire l'image netboot. Utilisez un autre outil de décompression, tel que 7-zip ou WinRAR.

L'image de maintenance décompressée contient deux dossiers :

- boot
 - efi
- c. Copiez le dossier efi dans le répertoire supérieur de la clé USB.
La clé USB doit contenir le dossier efi et la même version d'image d'ONTAP que celle qu'exécutait le contrôleur affecté.
 - d. Retirez la clé USB de votre ordinateur portable.

Etape 2. Si vous ne l'avez pas déjà fait, fermez le conduit d'aération.

Etape 3. Alignez l'extrémité du module contrôleur sur l'ouverture du châssis, puis poussez délicatement le module contrôleur dans le système. Terminez l'installation du module contrôleur :

- a. Faites pivoter les pattes de verrouillage vers le haut, en les inclinant afin de les dégager des broches de verrouillage, puis abaissez-les en position verrouillée.
- b. Si vous ne l'avez pas déjà fait, réinstallez le dispositif de gestion des câbles.

Etape 4. Réinstallez le dispositif de gestion des câbles et recâblez le système si nécessaire. Lors du recâblage, n'oubliez pas de réinstaller les convertisseurs de support (SFP ou QSFP) s'ils ont été retirés.

Etape 5. Branchez le cordon d'alimentation sur le bloc d'alimentation, réinstallez le crochet de verrouillage du cordon d'alimentation, puis connectez le bloc d'alimentation à la source d'alimentation.

Etape 6. Insérez la clé USB dans l'emplacement USB sur le module contrôleur. Assurez-vous d'installer la clé USB dans l'emplacement indiqué pour les périphériques USB, et non sur le port de console USB.

Etape 7. Interrompez le processus d'amorçage en appuyant sur CTRL-C à l'invite LOADER. Si vous manquez ce message, appuyez sur CTRL-C, sélectionnez l'option de démarrage en mode de maintenance, puis tapez `halt` pour que l'amorçage du nœud s'arrête à LOADER.

Etape 8. À partir de l'invite LOADER, amorcez l'image de récupération à partir de la clé USB : `boot_recovery`
L'image est téléchargée depuis la clé USB.

Etape 9. Lorsque vous y êtes invité, entrez le nom de l'image ou acceptez l'image par défaut indiquée entre crochets à l'écran.

Etape 10. Une fois l'image installée, démarrez le processus de restauration :

- a. Notez l'adresse IP du nœud abîmé qui s'affiche à l'écran.
- b. Appuyez sur `y` lorsque vous y êtes invité pour restaurer la configuration de sauvegarde.
- c. Appuyez sur `y` lorsque vous êtes invité à remplacer `/etc/ssh/ssh_host_dsa_key`.

Etape 11. Dans le nœud partenaire, avec le niveau de privilège avancé, démarrez la synchronisation de la configuration en utilisant l'adresse IP notée à l'étape précédente : `system node restore-backup -node local -target-address impaired_node_IP_address`

Etape 12. Si la restauration aboutit, appuyez sur `y` dans le nœud abîmé lorsque vous êtes invité à `use the restored copy?`.

Etape 13. Appuyez sur `y` lorsque vous voyez `confirm backup procedure was successful`, puis appuyez sur `y` lorsque vous êtes invité à redémarrer le nœud.

Etape 14. Vérifiez que les variables d'environnement sont définies comme prévu.

- Faites passer le nœud abîmé à l'invite LOADER. À partir de l'invite ONTAP, vous pouvez exécuter la commande `system node halt -skip-lif-migration-before-shutdown true -ignore-quorum-warnings true -inhibit-takeover true`.
- Vérifiez les paramètres de la variable d'environnement avec la commande `printenv`.

Remarque : Prenez en particulier note de la variable intitulée

`bootarg.init.vendor_data1`

Il s'agit du numéro de série du système ; il doit correspondre pour les deux nœuds.

- Si une variable d'environnement n'est pas définie comme prévu, modifiez-la à l'aide de la commande `setenv environment_variable_name changed_value`.
- Enregistrez les modifications apportées à l'aide de la commande `saveenv`.
- Redémarrez le nœud.

Etape 15. Quand le nœud abîmé redémarré affiche le message `Waiting for Giveback...`, opérez une restitution du contrôle à partir du nœud sain :

| Si votre système fonctionne sous... | Alors... |
|-------------------------------------|--|
| Une paire HA | <p>Dès que le nœud abîmé affiche le message <code>Waiting for Giveback...</code>, opérez une restitution du contrôle à partir du nœud sain :</p> <ol style="list-style-type: none"> Depuis le nœud sain : <code>storage failover giveback -ofnode partner_node_name</code> Le nœud abîmé récupère son espace de stockage, finit d'amorcer, puis réamorce et est de nouveau pris en charge par le nœud sain. <p>Remarque : Si le système refuse de rendre la main, vous pouvez envisager d'annuler les vétos. Guide de configuration haute disponibilité</p> <ol style="list-style-type: none"> Surveillez la progression de l'opération de restitution du contrôle à l'aide de la commande : <code>storage failover show-giveback</code>. Une fois l'opération de restitution du contrôle terminée, confirmez que la paire HA est saine et que la prise de contrôle est possible à l'aide de la commande <code>storage failover show</code>. Restaurez la restitution de contrôle automatique (si vous l'avez désactivée) à l'aide de la commande <code>storage failover modify</code>. |

Etape 16. Quittez le niveau de privilège avancé sur le nœud sain.

Réalisation du processus de remplacement

Une fois que vous avez remplacé la pièce, vous pouvez renvoyer la pièce défectueuse à Lenovo, comme décrit dans les instructions de retour marchandise fournies avec le kit. Contactez le support technique de

l'[Assistance centre de données Lenovo](#) si vous avez besoin du numéro de retour marchandise ou d'une aide supplémentaire au sujet de la procédure de remplacement.

Réinstallation de la batterie de l'horloge en temps réel

Vous remplacez la batterie de l'horloge en temps réel (RTC) dans le module contrôleur afin que les services et applications de votre système dépendant de la synchronisation des horloges continue de fonctionner de manière précise.

À propos de cette tâche

- Vous pouvez suivre cette procédure avec toutes les versions d'ONTAP prises en charge par votre système.
- Tous les autres composants du système doivent fonctionner correctement. Si tel n'est pas le cas, vous devez contacter le support technique.

Mise hors tension du contrôleur abîmé

Vous pouvez arrêter ou reprendre le contrôleur abîmé en utilisant des procédures différentes, selon la configuration matérielle du système de stockage.

Mise hors tension du nœud

Pour arrêter le nœud abîmé, vous devez déterminer l'état du nœud et, si nécessaire, prendre le contrôle du nœud afin que le nœud sain continue de fournir des données du nœud abîmé.

Avant de commencer

- Si vous disposez d'un cluster comportant plus de deux nœuds, il doit se trouver dans le quorum. Si le cluster n'est pas dans le quorum ou si un nœud sain indique false quant à l'éligibilité et au fonctionnement, vous devez corriger le problème avant d'arrêter le nœud abîmé. [Guide d'administration système](#)

Etape 1. Si AutoSupport est activé, supprimez la création automatique de journaux en invoquant un message AutoSupport : `system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=number_of_hours_downh`

Exemple

Le message AutoSupport suivant supprime la création automatique de journaux pendant deux heures : `cluster1:*> system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=2h`

Etape 2. Désactivez la restitution du contrôle automatique à partir de la console du nœud sain : `storage failover modify -node local -auto-giveback false`

Etape 3. Faites passer le nœud abîmé dans l'invite CHARGEUR :

| | |
|---|---|
| Si le nœud abîmé affiche... | Alors... |
| L'invite CHARGEUR | Passez à l'étape suivante. |
| Waiting for giveback... (En attente de restitution du contrôle...) | Appuyez sur Ctrl-C, puis répondez y à l'invite. |
| Invite système Lenovo Data ONTAP ou mot de passe (entrez le mot de passe système) | <p>Reprenez ou arrêtez le nœud abîmé :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pour une paire HA, reprenez le nœud abîmé depuis le nœud sain : <code>storage failover takeover -ofnode <i>impaired_node_name</i></code> <p>Lorsque le nœud abîmé affiche Waiting for giveback... (En attente de restitution du contrôle...), appuyez sur Ctrl-C, puis répondez y.</p> |

Retrait du module contrôleur

Pour accéder aux composants du module contrôleur, vous devez d'abord retirer l'ancien module contrôleur du châssis.

À propos de cette tâche

Une vidéo pour cette tâche est disponible aux emplacements suivants :

- YouTube : <https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-C8THdP1nmPF25RWwGRta3v>

Vous pouvez suivre les étapes suivantes pour retirer le module contrôleur du châssis.

- Etape 1. Si ce n'est déjà fait, mettez-vous à la terre.
- Etape 2. Ouvrez les dispositifs de retenue des cordons d'alimentation, puis débranchez les câbles des blocs d'alimentation sur le contrôleur en cours de maintenance.
- Etape 3. Desserrez la sangle auto-agrippante qui lie les câbles au dispositif de gestion des câbles, puis débranchez les câbles système et les SFP (le cas échéant) du module contrôleur ; prenez note du branchement des câbles.
- Etape 4. Retirez le dispositif de gestion des câbles du module contrôleur et mettez-le de côté.
- Etape 5. Poussez les deux loquets de verrouillage de chaque côté du contrôleur vers le bas, puis faites-les pivoter simultanément vers le bas. Le module contrôleur sort légèrement du châssis.
- Etape 6. Faites glisser le module contrôleur du châssis. Assurez-vous de soutenir la partie inférieure du module contrôleur quand vous le sortez du châssis.
- Etape 7. Posez le module contrôleur sur une surface plane et stable.

Remplacement de la batterie RTC

Vous devez identifier la batterie RTC dans le module contrôleur, puis suivre une séquence d'étapes spécifique. Reportez-vous à la carte d'unités remplaçables sur site dans le module contrôleur pour connaître l'emplacement de la batterie RTC.

À propos de cette tâche

Vous pouvez vous appuyer sur les étapes suivantes pour le remplacement de la batterie RTC.

- Etape 1. Si ce n'est déjà fait, mettez-vous à la terre.
- Etape 2. Ouvrez le conduit d'aération :

- a. Appuyez sur les pattes de verrouillage situées sur les côtés du conduit d'aération, en direction du milieu du module contrôleur.
- b. Faites glisser le conduit vers l'arrière du module contrôleur, puis faites-le pivoter vers le haut jusqu'à ce qu'il soit complètement en position ouverte.

Etape 3. Identifiez, retirez, puis remplacez la batterie RTC.

- a. À l'aide de la carte des unités remplaçables sur site, repérez la batterie RTC sur le module contrôleur.
- b. Poussez délicatement la batterie vers l'extérieur du support, faites-la pivoter vers l'extérieur du support, puis retirez-la du support.

Remarque : Prenez note de la polarité de la batterie pendant que vous la retirez du support. Un signe plus se trouve sur la batterie et cette dernière doit être positionnée correctement dans le support. Un signe plus à proximité du support indique comment la batterie doit être positionnée.

- c. Retirez la batterie de remplacement du sac d'expédition antistatique.
- d. Notez la polarité de la batterie RTC, puis insérez-la dans le support en inclinant la batterie selon un angle et en poussant vers le bas.

Etape 4. Examinez visuellement la batterie pour vérifier qu'elle est bien installée dans le support et que la polarité est correcte.

Etape 5. Fermez le conduit d'aération.

Installation du module contrôleur

Après avoir remplacé le composant du module contrôleur, vous devez réinstaller ce dernier dans le châssis, puis l'amorcer dans le menu Diagnostic.

À propos de cette tâche

Une vidéo pour cette tâche est disponible aux emplacements suivants :

- YouTube : <https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-C8THdP1nmPF25RWwGRta3v>

Vous pouvez suivre les étapes suivantes pour installer le module contrôleur du châssis.

Etape 1. Si vous ne l'avez pas déjà fait, fermez le conduit d'aération.

Etape 2. Alignez l'extrémité du module contrôleur sur l'ouverture du châssis, puis poussez délicatement le module contrôleur dans le système jusqu'à ce que les taquets de verrouillage commencent à se relever.

Etape 3. Câblez les ports de console et de gestion uniquement, afin de pouvoir accéder au système en vue d'effectuer les tâches décrites dans les sections suivantes.

Etape 4. Terminez l'installation du module contrôleur :

- a. Branchez le cordon d'alimentation sur le bloc d'alimentation, réinstallez le crochet de verrouillage du cordon d'alimentation, puis connectez le bloc d'alimentation à la source d'alimentation.
- b. À l'aide des pattes de verrouillage, enfoncez fermement le module contrôleur dans le châssis jusqu'à ce qu'il atteigne la carte médiane et soit correctement installé. Les pattes de verrouillage se relèvent lorsque le module contrôleur est correctement installé.

Remarque : N'exercez pas de force excessive lorsque vous faites glisser le module contrôleur dans le châssis afin d'éviter d'endommager les connecteurs.

Le module contrôleur démarre l'amorçage dès qu'il est correctement installé dans le châssis. Soyez prêt à interrompre le processus d'amorçage.

- c. Installez complètement le module contrôleur dans le châssis en faisant pivoter les pattes de verrouillage vers le haut, en les inclinant de façon à débloquer les broches de verrouillage, poussez délicatement le contrôleur jusqu'à ce qu'il ne puisse plus avancer, puis abaissez les pattes de verrouillage en position verrouillée.
- d. Si vous ne l'avez pas déjà fait, réinstallez le dispositif de gestion des câbles.
- e. Interrompez le processus d'amorçage normal et amorcez en LOADER en appuyant sur `Ctrl-C`.
- f. À l'invite LOADER, entrez `bye` pour réinitialiser les cartes PCIe et les autres composants et laisser le nœud se réamorcer.

Etape 5. Rétablissez le fonctionnement normal du nœud en lui rendant son espace de stockage. À partir du type de nœud en cours d'exécution : `storage failover giveback -ofnode impaired_node_name`

Etape 6. Si la restitution du contrôle automatique a été désactivée, réactivez-la à partir du nœud en cours d'exécution : `storage failover modify -node local -auto-giveback true`

Réalisation du processus de remplacement

Une fois que vous avez remplacé la pièce, vous pouvez renvoyer la pièce défectueuse à Lenovo, comme décrit dans les instructions de retour marchandise fournies avec le kit. Contactez le support technique de l'[Assistance centre de données Lenovo](#) si vous avez besoin du numéro de retour marchandise ou d'une aide supplémentaire au sujet de la procédure de remplacement.

Remplacement d'une carte PCIe ou mezzanine

Pour remplacer une carte mezzanine ou PCIe, déconnectez les câbles et tous les modules SFP et QSFP des cartes, remplacez la carte mezzanine ou PCIe défectueuse, puis rebranchez les cartes.

À propos de cette tâche

- Vous pouvez suivre cette procédure avec toutes les versions d'ONTAP prises en charge par votre système.
- Tous les autres composants du système doivent fonctionner correctement. Si tel n'est pas le cas, vous devez contacter le support technique.

Mise hors tension du contrôleur abîmé

Vous pouvez arrêter ou reprendre le contrôleur abîmé en utilisant des procédures différentes, selon la configuration matérielle du système de stockage.

Mise hors tension du nœud

Pour arrêter le nœud abîmé, vous devez déterminer l'état du nœud et, si nécessaire, prendre le contrôle du nœud afin que le nœud sain continue de fournir des données du nœud abîmé.

Avant de commencer

- Si vous disposez d'un cluster comportant plus de deux nœuds, il doit se trouver dans le quorum. Si le cluster n'est pas dans le quorum ou si un nœud sain indique `false` quant à l'éligibilité et au fonctionnement, vous devez corriger le problème avant d'arrêter le nœud abîmé. [Guide d'administration système](#)

Etape 1. Si AutoSupport est activé, supprimez la création automatique de journaux en invoquant un message AutoSupport : `system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=number_of_hours_downh`

Exemple

Le message AutoSupport suivant supprime la création automatique de journaux pendant deux heures : `cluster1:*> system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=2h`

- Etape 2. Désactivez la restitution du contrôle automatique à partir de la console du nœud sain : `storage failover modify -node local -auto-giveback false`
- Etape 3. Faites passer le nœud abîmé dans l'invite CHARGEUR :

| Si le nœud abîmé affiche... | Alors... |
|---|---|
| L'invite CHARGEUR | Passez à l'étape suivante. |
| Waiting for giveback... (En attente de restitution du contrôle...) | Appuyez sur Ctrl-C, puis répondez y à l'invite. |
| Invite système Lenovo Data ONTAP ou mot de passe (entrez le mot de passe système) | Reprenez ou arrêtez le nœud abîmé : <ul style="list-style-type: none">• Pour une paire HA, reprenez le nœud abîmé depuis le nœud sain : <code>storage failover takeover -ofnode <i>impaired_node_name</i></code> Lorsque le nœud abîmé affiche Waiting for giveback... (En attente de restitution du contrôle...), appuyez sur Ctrl-C, puis répondez y. |

Retrait du module contrôleur

Pour accéder aux composants du module contrôleur, vous devez d'abord retirer l'ancien module contrôleur du châssis.

À propos de cette tâche

Une vidéo pour cette tâche est disponible aux emplacements suivants :

- YouTube : <https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-C8THdP1nmPF25RWwGRta3v>

Vous pouvez suivre les étapes suivantes pour retirer le module contrôleur du châssis.

- Etape 1. Si ce n'est déjà fait, mettez-vous à la terre.
- Etape 2. Ouvrez les dispositifs de retenue des cordons d'alimentation, puis débranchez les câbles des blocs d'alimentation sur le contrôleur en cours de maintenance.
- Etape 3. Desserrez la sangle auto-agrippante qui lie les câbles au dispositif de gestion des câbles, puis débranchez les câbles système et les SFP (le cas échéant) du module contrôleur ; prenez note du branchement des câbles.
- Etape 4. Retirez le dispositif de gestion des câbles du module contrôleur et mettez-le de côté.
- Etape 5. Poussez les deux loquets de verrouillage de chaque côté du contrôleur vers le bas, puis faites-les pivoter simultanément vers le bas. Le module contrôleur sort légèrement du châssis.
- Etape 6. Faites glisser le module contrôleur du châssis. Assurez-vous de soutenir la partie inférieure du module contrôleur quand vous le sortez du châssis.
- Etape 7. Posez le module contrôleur sur une surface plane et stable.

Remplacement d'une carte PCIe

Pour remplacer une carte PCIe, vous devez identifier la carte PCIe défectueuse, retirer la carte mezzanine qui contient la carte du module contrôleur, remplacer la carte, puis réinstaller la carte mezzanine PCIe dans le module contrôleur.

À propos de cette tâche

Une vidéo pour cette tâche est disponible aux emplacements suivants :

- YouTube : <https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-C8THdP1nmPF25RWwGRta3v>

Vous pouvez vous appuyer sur les étapes ci-après pour remplacer une carte PCIe.

Etape 1. Retirez la carte mezzanine contenant la carte à remplacer :

- Ouvrez le conduit d'aération en appuyant sur les taquets de verrouillage situés sur les côtés du conduit d'aération, faites-le glisser vers l'arrière du module contrôleur, puis faites-le pivoter en position complètement ouverte.
- Retirez tous les modules SFP ou QSFP susceptibles de se trouver sur les cartes PCIe.
- Faites pivoter vers le haut et en direction du conduit d'aération le taquet de verrouillage qui se trouve sur le côté gauche de la carte mezzanine.
La carte mezzanine sort légèrement vers le haut du module contrôleur.
- Soulevez la carte mezzanine droit vers le haut, puis mettez-la de côté sur une surface plane et stable.

Etape 2. Retirez la carte PCIe de la carte mezzanine :

- Tournez la carte mezzanine de manière à pouvoir accéder à la carte PCIe.
- Appuyez sur le levier de verrouillage situé sur le côté de la carte mezzanine PCIe, puis faites-le pivoter en position ouverte.
- Pour les cartes mezzanine 2 et 3 uniquement, faites pivoter le panneau latéral vers le haut.
- Retirez la carte PCIe de la carte mezzanine en poussant délicatement le support vers le haut, puis en soulevant la carte pour l'extraire du socket.

Etape 3. Installez la carte PCIe de remplacement dans la carte mezzanine en alignant la carte avec le socket, en appuyant sur la carte dans le socket, puis en refermant le panneau latéral sur la carte mezzanine (le cas échéant). Veillez à aligner correctement la carte dans l'emplacement et à exercer une pression uniforme sur la carte au moment de l'installer dans le socket. La carte PCIe doit être complètement insérée dans l'emplacement.

Remarque : Si vous installez une carte dans l'emplacement inférieur et ne voyez pas correctement son socket, retirez la carte supérieure afin de pouvoir le voir. Installez la carte, puis remettez en place la carte que vous avez retirée de l'emplacement supérieur.

Etape 4. Réinstallez la carte mezzanine :

- Alignez la carte mezzanine avec les broches sur le côté du socket de carte mezzanine, puis abaissez la carte mezzanine sur les broches.
- Poussez la carte mezzanine à angle droit dans le socket de la carte mère.
- Faites pivoter le taquet vers le bas pour qu'il soit au même niveau que la tôle sur la carte mezzanine.

Remplacement de la carte mezzanine

La carte mezzanine se trouve sous la carte mezzanine numéro 3 (emplacements 4 et 5). Vous devez retirer ce support de carte mezzanine pour accéder à la carte mezzanine, remplacer la carte mezzanine, puis réinstaller

la carte mezzanine numéro 3. Pour plus d'informations, consultez la carte des unités remplaçables sur site sur le module contrôleur.

À propos de cette tâche

Une vidéo pour cette tâche est disponible aux emplacements suivants :

- YouTube : <https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-C8THdP1nmPF25RWwGRta3v>

Vous pouvez vous appuyer sur les étapes suivantes pour le remplacement de la carte mezzanine.

Etape 1. Retirez la carte mezzanine numéro 3 (emplacements 4 et 5) :

- Ouvrez le conduit d'aération en appuyant sur les taquets de verrouillage situés sur les côtés du conduit d'aération, faites-le glisser vers l'arrière du module contrôleur, puis faites-le pivoter en position complètement ouverte.
- Retirez tous les modules SFP ou QSFP susceptibles de se trouver sur les cartes PCIe.
- Faites pivoter vers le haut et en direction du conduit d'aération le taquet de verrouillage qui se trouve sur le côté gauche de la carte mezzanine.
La carte mezzanine sort légèrement vers le haut du module contrôleur.
- Soulevez la carte mezzanine vers le haut, puis mettez-la de côté sur une surface plane et stable.

Etape 2. Remplacez la carte mezzanine :

- Retirez tous les éventuels modules QSFP ou SFP de la carte.
- Desserrez les vis moletées sur la carte mezzanine, puis soulevez délicatement la carte du socket et mettez-la de côté.
- Alignez la carte mezzanine de remplacement sur le socket et les broches de guidage, puis poussez délicatement la carte dans le socket.
- Serrez les vis moletées sur la carte mezzanine.

Etape 3. Réinstallez la carte mezzanine :

- Alignez la carte mezzanine avec les broches sur le côté du socket de carte mezzanine, puis abaissez la carte mezzanine sur les broches.
- Poussez la carte mezzanine à angle droit dans le socket de la carte mère.
- Faites pivoter le taquet vers le bas pour qu'il soit au même niveau que la tôle sur la carte mezzanine.

Installation du module contrôleur

Après avoir remplacé le composant du module contrôleur, vous devez réinstaller ce dernier dans le châssis, puis l'amorcer dans le menu Diagnostic.

À propos de cette tâche

Une vidéo pour cette tâche est disponible aux emplacements suivants :

- YouTube : <https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-C8THdP1nmPF25RWwGRta3v>

Vous pouvez suivre les étapes suivantes pour installer le module contrôleur du châssis.

Etape 1. Si vous ne l'avez pas déjà fait, fermez le conduit d'aération.

Etape 2. Aligned l'extrémité du module contrôleur sur l'ouverture du châssis, puis poussez délicatement le module contrôleur dans le système jusqu'à ce que les taquets de verrouillage commencent à se relever.

Etape 3. Câblez les ports de console et de gestion uniquement, afin de pouvoir accéder au système en vue d'effectuer les tâches décrites dans les sections suivantes.

Etape 4. Terminez l'installation du module contrôleur :

- a. Branchez le cordon d'alimentation sur le bloc d'alimentation, réinstallez le crochet de verrouillage du cordon d'alimentation, puis connectez le bloc d'alimentation à la source d'alimentation.
- b. À l'aide des pattes de verrouillage, enfoncez fermement le module contrôleur dans le châssis jusqu'à ce qu'il atteigne la carte médiane et soit correctement installé.
Les pattes de verrouillage se relèvent lorsque le module contrôleur est correctement installé.

Remarque : N'exercez pas de force excessive lorsque vous faites glisser le module contrôleur dans le châssis afin d'éviter d'endommager les connecteurs.

Le module contrôleur démarre l'amorçage dès qu'il est correctement installé dans le châssis. Soyez prêt à interrompre le processus d'amorçage.

- c. Installez complètement le module contrôleur dans le châssis en faisant pivoter les pattes de verrouillage vers le haut, en les inclinant de façon à débloquent les broches de verrouillage, poussez délicatement le contrôleur jusqu'à ce qu'il ne puisse plus avancer, puis abaissez les pattes de verrouillage en position verrouillée.
- d. Si vous ne l'avez pas déjà fait, réinstallez le dispositif de gestion des câbles.
- e. Interrompez le processus d'amorçage normal et amorcez en **LOADER** en appuyant sur **Ctrl-C**.
- f. À l'invite **LOADER**, entrez **bye** pour réinitialiser les cartes PCIe et les autres composants et laisser le nœud se réamorcer.

Etape 5. Rétablissez le fonctionnement normal du nœud en lui rendant son espace de stockage. À partir du type de nœud en cours d'exécution : `storage failover giveback -ofnode impaired_node_name`

Etape 6. Si la restitution du contrôle automatique a été désactivée, réactivez-la à partir du nœud en cours d'exécution : `storage failover modify -node local -auto-giveback true`

Restauration du fonctionnement du module contrôleur après l'exécution des diagnostics

Une fois les diagnostics terminés, vous devez recâbler le système, rendre le stockage possédé par le module contrôleur, puis réactiver la restitution du contrôle automatiques.

Etape 1. Recâblez le système, si nécessaire. Si vous avez retiré les convertisseurs de support (QSFP ou SFP), n'oubliez pas de les réinstaller si vous utilisez des câbles en fibre optique.

Etape 2. Rétablissez le fonctionnement normal du nœud en lui rendant son espace de stockage. À partir du type de nœud en cours d'exécution : `storage failover giveback -ofnode impaired_node_name`

Etape 3. Si la restitution du contrôle automatique a été désactivée, réactivez-la à partir du nœud en cours d'exécution : `storage failover modify -node local -auto-giveback true`

Réalisation du processus de remplacement

Une fois que vous avez remplacé la pièce, vous pouvez renvoyer la pièce défectueuse à Lenovo, comme décrit dans les instructions de retour marchandise fournies avec le kit. Contactez le support technique de l'[Assistance centre de données Lenovo](#) si vous avez besoin du numéro de retour marchandise ou d'une aide supplémentaire au sujet de la procédure de remplacement.

Remplacement de la batterie NVDIMM

Pour remplacer la batterie NVDIMM, vous devez retirer le module contrôleur, retirer la batterie, remplacer la batterie, puis réinstaller le module contrôleur.

À propos de cette tâche

Tous les autres composants du système doivent fonctionner correctement. Si tel n'est pas le cas, vous devez contacter le support technique.

Mise hors tension du contrôleur abîmé

Vous pouvez arrêter ou reprendre le contrôleur abîmé en utilisant des procédures différentes, selon la configuration matérielle du système de stockage.

Mise hors tension du nœud

Pour arrêter le nœud abîmé, vous devez déterminer l'état du nœud et, si nécessaire, prendre le contrôle du nœud afin que le nœud sain continue de fournir des données du nœud abîmé.

Avant de commencer

- Si vous disposez d'un cluster comportant plus de deux nœuds, il doit se trouver dans le quorum. Si le cluster n'est pas dans le quorum ou si un nœud sain indique false quant à l'éligibilité et au fonctionnement, vous devez corriger le problème avant d'arrêter le nœud abîmé. [Guide d'administration système](#)

Etape 1. Si AutoSupport est activé, supprimez la création automatique de journaux en invoquant un message AutoSupport : `system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=number_of_hours_downh`

Exemple

Le message AutoSupport suivant supprime la création automatique de journaux pendant deux heures : `cluster1:*> system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=2h`

Etape 2. Désactivez la restitution du contrôle automatique à partir de la console du nœud sain : `storage failover modify -node local -auto-giveback false`

Etape 3. Faites passer le nœud abîmé dans l'invite CHARGEUR :

| Si le nœud abîmé affiche... | Alors... |
|---|---|
| L'invite CHARGEUR | Passez à l'étape suivante. |
| Waiting for giveback... (En attente de restitution du contrôle...) | Appuyez sur Ctrl-C, puis répondez y à l'invite. |
| Invite système Lenovo Data ONTAP ou mot de passe (entrez le mot de passe système) | Reprenez ou arrêtez le nœud abîmé : <ul style="list-style-type: none">• Pour une paire HA, reprenez le nœud abîmé depuis le nœud sain : <code>storage failover takeover -ofnode <i>impaired_node_name</i></code> Lorsque le nœud abîmé affiche Waiting for giveback... (En attente de restitution du contrôle...), appuyez sur Ctrl-C, puis répondez y. |

Retrait du module contrôleur

Pour accéder aux composants du module contrôleur, vous devez d'abord retirer l'ancien module contrôleur du châssis.

À propos de cette tâche

Une vidéo pour cette tâche est disponible aux emplacements suivants :

- YouTube : <https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-C8THdP1nmPF25RWwGRta3v>

Vous pouvez suivre les étapes suivantes pour retirer le module contrôleur du châssis.

- Etape 1. Si ce n'est déjà fait, mettez-vous à la terre.
- Etape 2. Ouvrez les dispositifs de retenue des cordons d'alimentation, puis débranchez les câbles des blocs d'alimentation sur le contrôleur en cours de maintenance.
- Etape 3. Desserrez la sangle auto-agrippante qui lie les câbles au dispositif de gestion des câbles, puis débranchez les câbles système et les SFP (le cas échéant) du module contrôleur ; prenez note du branchement des câbles.
- Etape 4. Retirez le dispositif de gestion des câbles du module contrôleur et mettez-le de côté.
- Etape 5. Poussez les deux loquets de verrouillage de chaque côté du contrôleur vers le bas, puis faites-les pivoter simultanément vers le bas. Le module contrôleur sort légèrement du châssis.
- Etape 6. Faites glisser le module contrôleur du châssis. Assurez-vous de soutenir la partie inférieure du module contrôleur quand vous le sortez du châssis.
- Etape 7. Posez le module contrôleur sur une surface plane et stable.

Remplacement de la batterie NVDIMM

Pour remplacer la batterie NVDIMM, vous devez retirer la batterie défaillante du module contrôleur et installer la batterie de remplacement dans le module contrôleur. Reportez-vous à la cartes d'unités remplaçables sur site dans le module contrôleur pour connaître l'emplacement de la batterie NVDIMM.

Avant de commencer

Le voyant NVDIMM situé à l'arrière du contrôleur, près de la partie inférieure libellée NV clignote pendant la désactivation du contenu lorsque vous arrêtez le système. Une fois la désactivation terminée, le voyant s'éteint.

Mise hors tension du contrôleur abîmé

Vous pouvez arrêter ou reprendre le contrôleur abîmé en utilisant des procédures différentes, selon la configuration matérielle du système de stockage.

Mise hors tension du nœud

Pour arrêter le nœud abîmé, vous devez déterminer l'état du nœud et, si nécessaire, prendre le contrôle du nœud afin que le nœud sain continue de fournir des données du stockage de nœud abîmé.

Si vous disposez d'un cluster comportant plus de deux nœuds, il doit se trouver dans le quorum. Si le cluster n'est pas dans le quorum ou si un nœud abîmé indique false quant à l'éligibilité et au fonctionnement, vous devez corriger le problème avant d'arrêter le nœud abîmé.

1. Si AutoSupport est activé, supprimez la création automatique de journaux en invoquant un message AutoSupport :

```
system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=number_of_hours_downh
```

Exemple

Le message AutoSupport suivant supprime la création automatique de journaux pendant deux heures :
cluster 1 :

```
*> system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=2h
```

2. Désactivez la restitution du contrôle automatique à partir de la console du nœud sain :
`storage failover modify -node local -auto-giveback false`
3. Faites passer le nœud abîmé dans l'invite LOADER :

| Si le nœud abîmé affiche... | Alors... |
|--|--|
| L'invite LOADER | Passez à l'étape suivante. |
| Waiting for giveback... (En attente de restitution du contrôle...) | Appuyez sur Ctrl-C, puis répondez y à l'invite. |
| Invite système ou mot de passe (entrez le mot de passe système) | Reprenez ou arrêtez le nœud abîmé : <ul style="list-style-type: none">• Pour une paire HA, reprenez le nœud abîmé depuis le nœud sain : reprise du basculement de stockage <code>-ofnode <i>impaired_node_name</i></code> Lorsque le nœud abîmé affiche « Waiting for giveback... (En attente de restitution du contrôle...) », appuyez sur Ctrl-C, puis répondez « y ». |

À propos de cette tâche

Une vidéo pour cette tâche est disponible aux emplacements suivants :

- YouTube : <https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-C8THdP1nmPF25RWwGRta3v>

Vous pouvez vous appuyer sur les étapes suivantes pour le remplacement de la batterie NVDIMM.

Etape 1. Ouvrez le conduit d'aération :

- a. Appuyez sur les pattes de verrouillage situées sur les côtés du conduit d'aération, en direction du milieu du module contrôleur.
- b. Faites glisser le conduit vers l'arrière du module contrôleur, puis faites-le pivoter vers le haut jusqu'à ce qu'il soit complètement en position ouverte.

Etape 2. Identifiez la batterie NVDIMM dans le module contrôleur. Elle se trouve le long du bord gauche du contrôleur, en regardant ce dernier depuis l'arrière.

Etape 3. Identifiez la fiche de la batterie, pressez le clip situé sur la face de la fiche de la batterie pour la libérer du socket, puis débranchez le câble de la batterie du socket.

Etape 4. Saisissez la batterie et appuyez sur la patte de verrouillage bleue marquée PUSH, puis soulevez la batterie pour la retirer du support et du module contrôleur.

Etape 5. Retirez la batterie de remplacement de son emballage.

Etape 6. Alignez le module de batterie avec l'ouverture qui lui est destinée, puis poussez délicatement la batterie dans l'emplacement jusqu'à ce qu'elle s'enclenche.

Etape 7. Rebranchez la connexion de la batterie au module contrôleur, puis fermez le conduit d'aération.

Installation du module contrôleur

Après avoir remplacé le composant du module contrôleur, vous devez réinstaller ce dernier dans le châssis, puis l'amorcer en mode de maintenance.

À propos de cette tâche

Une vidéo pour cette tâche est disponible aux emplacements suivants :

- YouTube : <https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-C8THdP1nmPF25RWwGRta3v>

Vous pouvez suivre les étapes suivantes pour installer le module contrôleur du châssis.

- Etape 1. Si vous ne l'avez pas déjà fait, fermez le conduit d'aération.
- Etape 2. Alignez l'extrémité du module contrôleur sur l'ouverture du châssis, puis poussez délicatement le module contrôleur dans le système jusqu'à ce que les taquets de verrouillage commencent à se relever.
- Etape 3. Câblez les ports de console et de gestion uniquement, afin de pouvoir accéder au système en vue d'effectuer les tâches décrites dans les sections suivantes.
- Etape 4. Terminez l'installation du module contrôleur :
 - a. Installez complètement le module contrôleur dans le châssis en faisant pivoter les pattes de verrouillage vers le haut, en les inclinant de façon à débloquer les broches de verrouillage, poussez délicatement le contrôleur jusqu'à ce qu'il ne puisse plus avancer, puis abaissez les pattes de verrouillage en position verrouillée.
 - b. Branchez le cordon d'alimentation sur le bloc d'alimentation, réinstallez le crochet de verrouillage du cordon d'alimentation, puis connectez le bloc d'alimentation à la source d'alimentation pour chaque bloc d'alimentation.
 - c. Si vous ne l'avez pas déjà fait, réinstallez le dispositif de gestion des câbles.
 - d. Interrompez le processus d'amorçage normal et amorcez en LOADER en appuyant sur Ctrl-C.

Exécution de diagnostics

Une fois que vous avez remplacé un composant dans votre système, vous devez exécuter des tests de diagnostic sur ce composant.

Avant de commencer

Votre système doit se trouver au niveau de l'invite LOADER pour démarrer les diagnostics.

À propos de cette tâche

Toutes les commandes des procédures de diagnostic sont émises depuis le nœud dans lequel le composant est remplacé.

- Etape 1. Si le nœud à traiter n'est pas au niveau de l'invite LOADER, interrompez le service du nœud :
`system node halt -node node_name` . Après avoir émis la commande, vous devez patienter jusqu'à ce que le système s'arrête à l'invite LOADER.
- Etape 2. À l'invite LOADER, accédez aux pilotes conçus spécifiquement pour que les diagnostics de niveau système fonctionnent correctement : `boot_diags`
- Etape 3. Sélectionnez **Scan System (Analyser le système)** dans le menu qui s'affiche pour activer l'exécution des tests de diagnostic.
- Etape 4. Sélectionnez **Test system (Tester le système)** dans le menu qui s'affiche pour exécuter les tests de diagnostic.
- Etape 5. Continuez en fonction du résultat de l'étape précédente :
 - Si l'analyse révèle des problèmes, corrigez-les, puis réexécutez l'analyse.

- Si l'analyse ne signale aucun échec, sélectionnez `Reboot`, dans le menu pour redémarrer le système.

Restauration du fonctionnement du module contrôleur après l'exécution des diagnostics

Une fois les diagnostics terminés, vous devez recâbler le système, rendre le stockage possédé par le module contrôleur, puis réactiver la restitution du contrôle automatiques.

- Etape 1. Recâblez le système, si nécessaire. Si vous avez retiré les convertisseurs de support (QSFP ou SFP), n'oubliez pas de les réinstaller si vous utilisez des câbles en fibre optique.
- Etape 2. Rétablissez le fonctionnement normal du nœud en lui rendant son espace de stockage. À partir du type de nœud en cours d'exécution : `storage failover giveback -ofnode impaired_node_name`
- Etape 3. Si la restitution du contrôle automatique a été désactivée, réactivez-la à partir du nœud en cours d'exécution : `storage failover modify -node local -auto-giveback true`

Réalisation du processus de remplacement

Une fois que vous avez remplacé la pièce, vous pouvez renvoyer la pièce défectueuse à Lenovo, comme décrit dans les instructions de retour marchandise fournies avec le kit. Contactez le support technique de l'[Assistance centre de données Lenovo](#) si vous avez besoin du numéro de retour marchandise ou d'une aide supplémentaire au sujet de la procédure de remplacement.

Remplacement du châssis

Avant de commencer

Tous les autres composants du système doivent fonctionner correctement. Si tel n'est pas le cas, vous devez contacter le support technique.

À propos de cette tâche

- Vous pouvez suivre cette procédure avec toutes les versions d'ONTAP prises en charge par votre système.
- Cette procédure entraîne des perturbations. Pour un cluster à deux nœuds, vous subirez une interruption de service complète. Pour un cluster à plusieurs nœuds, vous subirez une interruption de service partielle.

Mise hors tension des contrôleurs lors du remplacement d'un châssis

Vous devez arrêter les contrôleurs avant de remplacer le châssis.

Mise hors tension des nœuds

Vous devez arrêter les nœuds dans le châssis avant de les déplacer vers le nouveau châssis.

Avant de commencer

- Si vous disposez d'un cluster comportant plus de deux nœuds, il doit se trouver dans le quorum. Si le cluster n'est pas dans le quorum ou si un nœud sain indique `false` quant à l'éligibilité et au fonctionnement, vous devez corriger le problème avant d'arrêter le nœud abîmé. [Guide d'administration système](#)

- Etape 1. Si AutoSupport est activé, supprimez la création automatique de journaux en invoquant un message AutoSupport : `system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=number_of_hours_downh`

Exemple

Le message AutoSupport suivant supprime la création automatique de journaux pendant deux heures : `cluster1:*> system node autosupport invoke -node * -type all -message MAINT=2h`

Etape 2. Désactivez la paire HA.

| Si votre système exécute ONTAP en cluster avec... | Alors... |
|---|---|
| Deux nœuds dans le cluster | <code>cluster ha modify -configured false storage failover modify -node node0 -enabled false</code> |
| Plus de deux nœuds dans le cluster | <code>storage failover modify -node node0 -enabled false</code> |

Etape 3. Arrêtez le nœud en appuyant sur `y` lorsque vous êtes invité à confirmer l'arrêt : `system node halt -node node_name` Le message de confirmation ressemble à ce qui suit :

```
Warning: Rebooting or halting node
"node_name" in an HA-enabled cluster may result in client disruption or data access
failure. To ensure continuity of service, use the "storage
failover takeover" command. Are you sure you want to halt node
"node_name"? {y|n}:
```

Attention : Vous devez effectuer un arrêt « propre » du système avant de remplacer le châssis afin d'éviter de perdre des données non écrites dans la mémoire non volatile (NVME).

Etape 4. Arrêtez le deuxième nœud afin d'éviter tout risque de message d'erreur du quorum dans une configuration de paire HA : `system node halt -node second_node_name -ignore-quorum-warnings true`

Retrait des modules contrôleurs

Pour remplacer le châssis, vous devez d'abord retirer les modules contrôleurs de l'ancien châssis.

À propos de cette tâche

Une vidéo pour cette tâche est disponible aux emplacements suivants :

- YouTube : <https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-C8THdP1nmPF25RWwGRta3v>

Vous pouvez suivre les étapes suivantes pour retirer le module contrôleur du châssis.

Etape 1. Si ce n'est déjà fait, mettez-vous à la terre.

Etape 2. Ouvrez les dispositifs de retenue des cordons d'alimentation, puis débranchez les câbles des blocs d'alimentation sur le contrôleur en cours de maintenance.

Etape 3. Desserrez la sangle auto-agrippante qui lie les câbles au dispositif de gestion des câbles, puis débranchez les câbles système et les SFP (le cas échéant) du module contrôleur ; prenez note du branchement des câbles.

Etape 4. Retirez et mettez de côté les dispositifs de gestion des câbles des côtés droit et gauche du module contrôleur.

Etape 5. Poussez les deux loquets de verrouillage de chaque côté du contrôleur vers le bas, puis faites-les pivoter simultanément vers le bas. Le module contrôleur sort légèrement du châssis.

Etape 6. Faites glisser le module contrôleur du châssis. Assurez-vous de soutenir la partie inférieure du module contrôleur quand vous le sortez du châssis.

Etape 7. Mettez le module contrôleur de côté dans un endroit sûr et répétez ces étapes pour l'autre module contrôleur du châssis.

Déplacement des ventilateurs

Pour déplacer les modules de ventilateur lors du remplacement du châssis, vous devez suivre une séquence de tâches spécifique.

À propos de cette tâche

Une vidéo pour cette tâche est disponible aux emplacements suivants :

- YouTube : <https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-C8THdP1nmPF25RWwGRta3v>

Vous pouvez suivre les étapes suivantes pour retirer les ventilateurs du châssis.

- Etape 1. Si ce n'est déjà fait, mettez-vous à la terre.
- Etape 2. Retirez le panneau frontal (si nécessaire) à deux mains, en saisissant les ouvertures de chaque côté du panneau, puis en le tirant vers vous jusqu'à ce qu'il se libère des pivots à rotule du cadre du châssis.
- Etape 3. Appuyez sur le loquet de déblocage de la poignée à levier du module ventilateur. Le module ventilateur s'éloigne un peu du châssis.
- Etape 4. Sortez tout droit module ventilateur du châssis, en veillant à le soutenir avec votre main libre.

ATTENTION :

Les modules ventilateur sont courts. Veillez à toujours soutenir la partie inférieure du module ventilateur avec votre main libre afin qu'il ne bascule pas soudainement du châssis et ne vous blesse.

- Etape 5. Mettez le module ventilateur de côté.
- Etape 6. Répétez les étapes précédentes pour tous les modules ventilateur restants.
- Etape 7. Insérez le module ventilateur dans le châssis de remplacement en l'alignant avec l'ouverture, puis en le faisant glisser dans le châssis.
- Etape 8. Appuyez fermement sur la poignée à levier du module ventilateur de sorte qu'elle s'encastre à fond dans le châssis.
La poignée à levier se lève légèrement lorsque le module ventilateur est complètement installé.
- Etape 9. Faites pivoter la poignée à levier jusqu'à ce qu'elle soit en position fermée, en vous assurant que son loquet de blocage s'enclenche en position verrouillée. Le voyant du ventilateur doit être vert une fois le ventilateur installé et mis en route à sa vitesse de fonctionnement.
- Etape 10. Répétez ces étapes pour les modules ventilateur restants.

Remplacement d'un châssis à l'intérieur de l'armoire d'équipement ou de l'armoire système

Vous devez retirer le châssis existant de l'armoire d'équipement ou de l'armoire système pour pouvoir installer le châssis de remplacement.

À propos de cette tâche

Une vidéo pour cette tâche est disponible aux emplacements suivants :

- YouTube : <https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-C8THdP1nmPF25RWwGRta3v>

Vous pouvez suivre les étapes suivantes pour remplacer un châssis dans l'armoire ou dans l'armoire système du matériel.

- Etape 1. Retirez les vis des points de montage du châssis.

- Etape 2. Avec l'aide d'une autre personne, faites glisser l'ancien châssis hors des glissières de l'armoire système ou de l'armoire d'équipement, puis mettez-le de côté.
- Etape 3. Si ce n'est déjà fait, mettez-vous à la terre.
- Etape 4. Avec l'aide d'une autre personne, installez le châssis de remplacement dans l'armoire d'équipement ou dans l'armoire système en faisant glisser le châssis sur les glissières de l'armoire système ou de l'armoire d'équipement.
- Etape 5. Faites glisser le châssis dans l'armoire d'équipement ou dans l'armoire système jusqu'à ce que le châssis soit bien installé.
- Etape 6. Fixez l'avant du châssis dans l'armoire d'équipement ou dans l'armoire système à l'aide des vis que vous avez retirées de l'ancien châssis.

Installation des modules contrôleurs

Après avoir installé les modules contrôleurs et tous les autres composants dans le nouveau châssis, vous devez l'amorcer dans un état dans lequel vous pouvez exécuter le test de diagnostic.

À propos de cette tâche

Pour les paires HA avec deux modules contrôleurs dans le même châssis, l'ordre dans lequel vous installez le module contrôleur est particulièrement important, car il essaie de réamorcer dès que vous l'installez complètement dans le châssis.

Une vidéo pour cette tâche est disponible aux emplacements suivants :

- YouTube : <https://www.youtube.com/playlist?list=PLYV5R7hVcs-C8THdP1nmPF25RWwGRta3v>

- Etape 1. Alignez l'extrémité du module contrôleur sur l'ouverture du châssis, puis poussez délicatement le module contrôleur dans le système jusqu'à ce que les taquets de verrouillage commencent à se relever.
- Etape 2. Recâblez la console sur le module contrôleur, puis reconnectez le port de gestion.
- Etape 3. Terminez l'installation du module contrôleur :
 - a. Installez complètement le module contrôleur dans le châssis en faisant pivoter les pattes de verrouillage vers le haut, en les inclinant de façon à débloquer les broches de verrouillage, poussez délicatement le contrôleur jusqu'à ce qu'il ne puisse plus avancer, puis abaissez les pattes de verrouillage en position verrouillée.
 - b. Branchez le cordon d'alimentation sur le bloc d'alimentation, réinstallez le crochet de verrouillage du cordon d'alimentation, puis connectez le bloc d'alimentation à la source d'alimentation pour chaque bloc d'alimentation.
 - c. Si vous ne l'avez pas déjà fait, réinstallez le dispositif de gestion des câbles.
 - d. Interrompez le processus d'amorçage normal et amorcez en LOADER en appuyant sur `ctrl-c`.
- Etape 4. Répétez les étapes précédentes si un deuxième contrôleur doit être installé dans le nouveau châssis.

Vérification et paramétrage de l'état HA du châssis

Vous devez vérifier l'état HA du châssis et, si nécessaire, mettre à jour l'état afin qu'il corresponde à votre configuration système.

- Etape 1. À partir de l'invite LOADER, entrez en mode de maintenance en saisissant `boot_maint`.

En mode de maintenance, depuis l'un des modules contrôleurs, affichez l'état HA du module contrôleur local et du châssis : `ha-config show`

L'état HA doit être le même pour tous les composants.

Etape 2. Si l'état du système affiché du châssis ne correspond pas à la configuration de votre système :

a. Définissez l'état HA du châssis : `ha-config modify chassis HA-state`

La valeur pour *HA-state* peut être l'une des suivantes :

- ha
- mcc
- mcc-2n
- non-ha

b. Confirmez que le paramètre a bien changé : `ha-config show`

Etape 3. Si vous ne l'avez pas déjà fait, recâblez le reste de votre système.

Exécution de diagnostics

Une fois que vous avez remplacé un composant dans votre système, vous devez exécuter des tests de diagnostic sur ce composant.

Avant de commencer

Votre système doit se trouver au niveau de l'invite LOADER pour démarrer les diagnostics.

À propos de cette tâche

Toutes les commandes des procédures de diagnostic sont émises depuis le nœud dans lequel le composant est remplacé.

Etape 1. Si le nœud à traiter n'est pas au niveau de l'invite LOADER, interrompez le service du nœud : `system node halt -node node_name` . Après avoir émis la commande, vous devez patienter jusqu'à ce que le système s'arrête à l'invite LOADER.

Etape 2. À l'invite LOADER, accédez aux pilotes conçus spécifiquement pour que les diagnostics de niveau système fonctionnent correctement : `boot_diags`

Etape 3. Sélectionnez **Scan System (Analyser le système)** dans le menu qui s'affiche pour activer l'exécution des tests de diagnostic.

Etape 4. Sélectionnez **Test system (Tester le système)** dans le menu qui s'affiche pour exécuter les tests de diagnostic.

Etape 5. Sélectionnez le test ou la série de tests dans les différents sous-menus.

Etape 6. Continuez en fonction du résultat de l'étape précédente :

- Si le test échoue, corrigez le problème, puis réexécutez le test.
- Si le test ne signale aucun échec, sélectionnez `Reboot`, dans le menu pour redémarrer le système.

Réalisation du processus de remplacement

Une fois que vous avez remplacé la pièce, vous pouvez renvoyer la pièce défectueuse à Lenovo, comme décrit dans les instructions de retour marchandise fournies avec le kit. Contactez le support technique de l'[Assistance centre de données Lenovo](#) si vous avez besoin du numéro de retour marchandise ou d'une aide supplémentaire au sujet de la procédure de remplacement.

Chapitre 5. Diagnostics de niveau système

Présentation des diagnostics de niveau système

Les diagnostics DG7000 de niveau système fournissent une interface pilotée par menu pour les tests qui recherchent et définissent des problèmes matériels sur les systèmes de stockage pris en charge. Vous pouvez utiliser des diagnostics de niveau système pour confirmer qu'un composant spécifique fonctionne correctement ou pour identifier les composants défectueux. Les diagnostics DG7000 de niveau système sont spécifiquement conçus pour les systèmes de stockage DG7000.

Vous pouvez exécuter des diagnostics de niveau système après l'une des situations de dépannage courantes suivantes :

- Installation initiale du système
- Ajout ou remplacement de composants matériels
- Panique de système provoquée par une panne matérielle non identifiée
- L'accès à un dispositif spécifique devient intermittent ou un dispositif n'est pas disponible

Pour accéder aux diagnostics de niveau système pour le système de stockage, vous devez vous connecter directement au port de console série du système de stockage ou accéder à distance à la console série via le contrôleur de gestion de bande de base (BMC) du système de stockage. Ensuite, prenez le contrôle de ou arrêtez le système de stockage pour atteindre l'invite **LOADER**. Une fois à l'invite **LOADER**, entrez la commande `boot_diags` pour démarrer les diagnostics de niveau système.

Dans le menu principal des diagnostics de niveau système, les options suivantes sont disponibles :

- **Analyser le système** — Permet d'analyser le système afin d'obtenir un inventaire matériel précis du système pour le tester ultérieurement.
- **Tester le système** — Tester des composants spécifiques ou le système entier pour un fonctionnement correct.
- **Afficher des informations sur les VPD** — Permet d'afficher les données techniques essentielles (VPD) des composants du système.
- **Afficher la révision des microprogrammes** — Permet d'affiche les informations de révision des microprogrammes des composants du système.
- **Afficher l'adresse MAC** — Afficher les adresses MAC uniques allouées aux composants dans le système.
- **Afficher les journaux** — Afficher un journal enregistré des résultats d'analyse et de test antérieurs.
- **Réamorcer (mise sous tension BMC) sur LOADER** — Sortir des diagnostics de niveau système et revenir à l'invite **LOADER**.
- **Analyser le système** — Permet d'analyser le système afin d'obtenir un inventaire matériel précis du système pour le tester ultérieurement.

Une fois qu'une commande de menu est sélectionnée, toutes les sorties s'affichent sur la session de console. La consignation de session de terminal peut être utilisée pour obtenir aisément des résultats de test et d'autres informations affichées. De plus, les analyses système, les tests système et les tests de mémoire sont consignés de manière persistante sur le support d'amorçage. Les dix derniers résultats de chaque analyse ou commande de test peuvent être consultés.

Si les résultats des tests sont concluants, vous pouvez quitter les diagnostics de niveau système et réamorcer le système en vue d'un fonctionnement normal. Si les tests échouent, les résultats des tests

aideront le support technique à vous proposer des recommandations appropriées. L'échec pourrait être résolu en réinstallant l'unité remplaçable sur site. Si l'échec ne peut pas être résolu, cela signifie qu'une panne matérielle est probable et que le matériel concerné doit être remplacé.

Analyser le système

Lorsque vous analysez le système, les diagnostics de niveau système vous procurent un inventaire matériel précis du système. Vous devez analyser le système avant d'exécuter des tests. Pour exécuter l'opération « Analyser le système », tapez « 1 », puis appuyez sur « Entrée » pour démarrer l'analyse du système.

```
Copyright (c) 2019 NetApp Inc. All rights reserved.
PAS8300 System-Level HW Diagnostics 04.03.03
#### System      PN: 111-04200      ####
#### System      SN: 041939003424  ####
#### Controller-B PN: 111-04198      ####
#### Controller-B SN: 041938001831   ####
1) Scan System
2) Test System (must scan system, first)
3) Test Memory (must scan system, first)
4) Stress-Test System (must scan system, first)
5) Show UPD Information
6) Show FW Revision
7) Show MAC Address
8) Show Logs
9) Reboot (BMC Power Cycle) Controller to LOADER
Select a number 1-9 to execute the respective command: 
```

Le récapitulatif de l'analyse du système fournit des informations générales sur l'inventaire matériel présent dans le système. Appuyez sur « Entrée » pour revenir au menu principal une fois que l'analyse est terminée.

```

Scan System Summary:
Controller-B PN:TEMP-S000092338      SN:2BJJ0267S00N
    CPU                :Expect: 2 Present: 2 Result:PASSED
    TPM                :Expect: 1 Present: 1 Result:PASSED
    SAS                :Expect: 2 Present: 2 Result:PASSED
    Expander          :Expect: 2 Present: 2 Result:PASSED
    SFPGA             :Expect: 1 Present: 1 Result:PASSED
    Ethernet - I210   :Expect: 2 Present: 2 Result:PASSED
    BMC               :Expect: 1 Present: 1 Result:PASSED

Memory: PASSED
Expect:16 Present:16
slot    PN                      SN
dimmm1  SHB724G4LML23P2-SB      3213D720
dimmm2  SHB724G4LML23P2-SB      3213C819
dimmm3  SHB724G4LML23P2-SB      3213D19E
dimmm4  SHB724G4LML23P2-SB      3213D47D
dimmm5  SHB724G4LML23P2-SB      3213D13C
dimmm6  SHB724G4LML23P2-SB      3213CAC5
dimmm7  SHB724G4LML23P2-SB      3213D19F
dimmm8  SHB724G4LML23P2-SB      3213CB3F
dimmm9  SHB724G4LML23P2-SB      3213CB1A
dimmm10 SHB724G4LML23P2-SB      3213CD73
dimmm11 SHB724G4LML23P2-SB      3213C84B
dimmm12 SHB724G4LML23P2-SB      32149EEA
dimmm13 SHB724G4LML23P2-SB      3213D250
dimmm14 SHB724G4LML23P2-SB      3213D806
dimmm15 SHB724G4LML23P2-SB      3213D44B
dimmm16 SHB724G4LML23P2-SB      3213D52D

NVMe: PASSED
Expect: 2 Present: 2
slot    PN                      SN
NVME0   SAMSUNG MZVLV128HCGR S2J4NX0H510081
NVME1   SAMSUNG MZVLV128HCGR S2J4NX0H510038

HBA: PASSED
Expect: 7 Present: 7
slot    description              PN                      SN
1       NVRAM10P Module          031611001295           031615000072
2       32Gb FC HBA-1           111-03249              FC60778265
3       32Gb FC HBA-2           111-03249              FC61004370
4       12Gb SAS HBA             N/A                    N/A
5       40GbE NIC HBA           H76496-002             3CFDFE9DCBB8H76496-002
6       40GbE OCP-1             H52289-004             90E2BABBD90H52289-004
7       40GbE OCP-2             H52289-004             90E2BAC7EC30H52289-004

Fan: PASSED
Expect: 8 Present: 8
Fan_1   13536RPM
Fan_2   13728RPM
Fan_3   13632RPM
Fan_4   13632RPM
Fan_5   13632RPM
Fan_6   13536RPM
Fan_7   13632RPM
Fan_8   13632RPM

PSU: PASSED
Expect: 1 Present: 1
slot    PN                      SN
PSU1    HZBD1625000552

Press [Enter] key to go back to Main Menu

```

Tester le système

La commande « Tester le système » permet de définir les tests du système au niveau des composants ou du système. Une ou plusieurs itérations, ou « boucles » peuvent être spécifiées également. Pour exécuter l'opération « Tester le système », tapez « 2 », puis appuyez sur « Entrée » pour accéder à la page des options de test du système.

```
Copyright (c) 2019 NetApp Inc. All rights reserved.
FAS8300 System-Level HW Diagnostics 04.03.03
#### System      PN: 111-04200      ####
#### System      SN: 041939003424  ####
#### Controller-B PN: 111-04198      ####
#### Controller-B SN: 041938001831   ####
1) Scan System
2) Test System (must scan system, first)
3) Test Memory (must scan system, first)
4) Stress-Test System (must scan system, first)
5) Show UPD Information
6) Show FW Revision
7) Show MAC Address
8) Show Logs
9) Reboot (BMC Power Cycle) Controller to LOADER

Select a number 1-9 to execute the respective command: [ ]
```

La page Tester le système est illustrée ci-après :

```
-----Test System-----
Select one or more items to test using the SPACE bar to toggle the option.
Use Arrow keys to move up/down to select individual test. Use Arrow keys
left/right to select Test Control. Press [Enter] to execut.
-----
[ ] a. CPU Test                <Register read test>
[ ] b. TPM Test                <Self-test>
[ ] c. Ethernet I210 Test      <Internal loopback test>
[ ] d. BMC Test                <Self-test/Sensor status check>
[ ] e. PSU Test                <Sensor status check>
[ ] f. PCH-I2C Test           <Device read test>
[ ] g. Fan Test                <Fan speed control test>
[ ] h. Onboard: Quad Port 12G SAS Test <External loopback test>
[ ] i. Onboard: Dual Port 25GbE RoCE NIC Test <BIST/External loopback test>
[ ] j. Onboard: Dual Port 100GbE RoCE NIC Test <BIST/External loopback test>
[ ] k. Mezz: Quad Port 16G FC Test <Internal/External loopback test>
[ ] l. HBA: Quad Port 10GbE NIC Test <BIST/External loopback test>
-----
[+]-----92%-----
-----
<OK> <Test all> <Cancel>
```

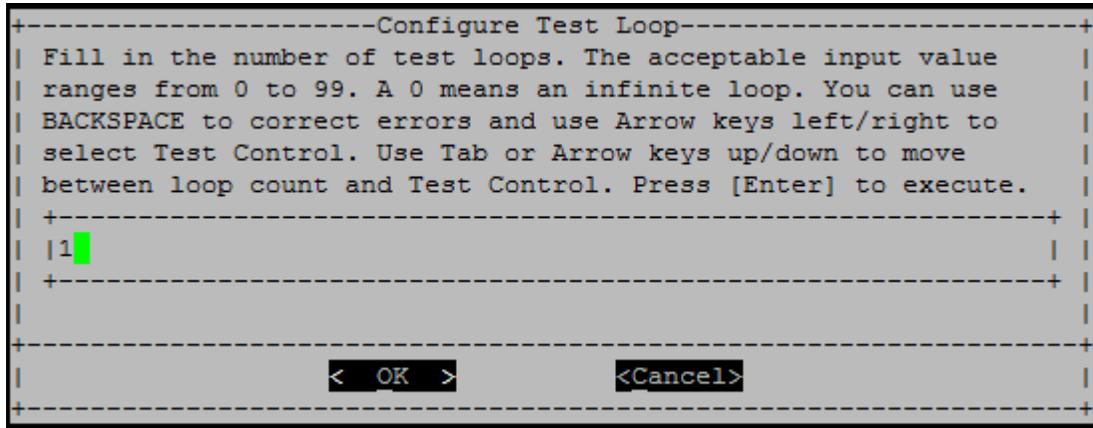
- Utilisez les touches de direction « haut » et « bas » pour sélectionner les options de test (de l'option « a » à l'option « m »).

Remarque : Faites défiler la liste pour afficher tous les tests disponibles

- Utilisez les touches de direction gauche et droite pour sélectionner « Exécuter », « Tester tout » ou « Annuler ».
- Utilisez la barre d'espace pour activer ou désactiver une option.
 - Exécuter : exécute les tests sélectionnés depuis la page Tester le système
 - Tester tout : exécute tous les tests système disponibles

- Annuler : annule le test du système et revient au menu principal.
- Appuyez sur « Entrée » pour exécuter votre choix.

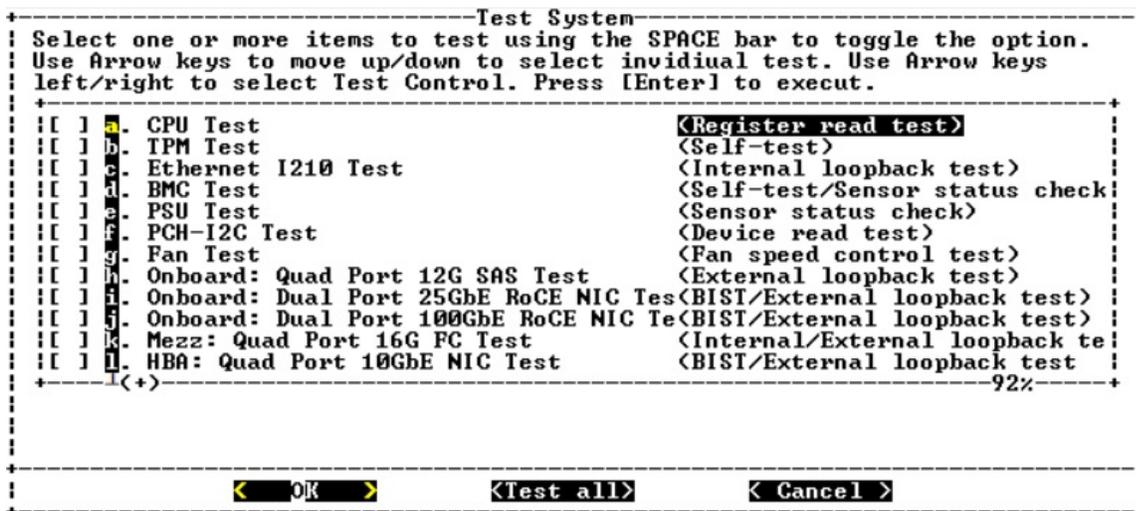
Si vous choisissez « Exécuter » ou « Tester tout », la page « Configurer la boucle de test » s'affiche.



- Entrez le nombre de boucles de test pour les tests sélectionnés.
- Utilisez la touche « Tab » pour faire basculer le curseur entre le volet de saisie de la boucle et le panneau de commande de la page.
- Utilisez les touches de direction gauche et droite pour sélectionner « OK » ou « Annuler ».
- Appuyez sur « Entrée » pour démarrer les tests.

Exemple de test : exécution d'un test de l'unité centrale

Pour exécuter uniquement le test de l'unité centrale, activez l'option « a. Test de l'unité centrale (exécuter le test de stabilité) », sélectionnez « Exécuter », puis appuyez sur « Entrée ».



La page « Configurer la boucle de test » s'affiche.


```
Copyright (c) 2019 NetApp Inc. All rights reserved.
FAS8300 System-Level HW Diagnostics 04.03.03
#### System      PN: 111-04200      ####
#### System      SN: 041939003424  ####
#### Controller-B PN: 111-04198    ####
#### Controller-B SN: 041938001831  ####
1) Scan System
2) Test System (must scan system, first)
3) Test Memory (must scan system, first)
4) Stress-Test System (must scan system, first)
5) Show UPD Information
6) Show FW Revision
7) Show MAC Address
8) Show Logs
9) Reboot (BMC Power Cycle) Controller to LOADER
Select a number 1-9 to execute the respective command: 
```

Plage de configuration des tests de mémoire

Utilisez la plage de configuration des tests de mémoire pour indiquer les adresses de début et de fin des tests de mémoire.

- Renseignez les champs « Adresse de début » et « Adresse de fin » avec la plage d'adresses de mémoire souhaitée (en hexadécimal).
- Utilisez la touche « Tab » pour faire basculer le curseur entre l'entrée d'adresse mémoire et le panneau de commande de la page (« OK » ou « Annuler »).
- Sélectionnez « OK » dans le panneau de commande, puis appuyez sur « Entrée ».

```
+-----Configure Memory Test Range-----+
| Fill in the start address and the end address for the
| memory test range. The default range is the maximum
| testable memory range. You can use BACKSPACE to correct
| errors and use Arrow keys left/right to select Test
| Control. Press [Enter] to execute.
+-----+
| Start Address:  0x180000000
| End Address:    0x807fffffff
+-----+
|
| < OK >      <Cancel>
+-----+
```

Sélection du test de mémoire et nombre de boucles

La page « Tester la mémoire » affiche les tests de mémoire disponibles :

- Test de mémoire avec modèle : vérifie la mémoire système selon un modèle prédéfini
- Test aléatoire de la mémoire : vérifie la mémoire système avec des modèles générés de manière aléatoire

```

=====
Total Memory Size: 512 GB
slot      Size      PN                      SN
dimmm1   32 GB     SHB724G4IML23P2-SB    3213D720
dimmm2   32 GB     SHB724G4IML23P2-SB    3213C819
dimmm3   32 GB     SHB724G4IML23P2-SB    3213D19E
dimmm4   32 GB     SHB724G4IML23P2-SB    3213D47D
dimmm5   32 GB     SHB724G4IML23P2-SB    3213D13C
dimmm6   32 GB     SHB724G4IML23P2-SB    3213CAC5
dimmm7   32 GB     SHB724G4IML23P2-SB    3213D19F
dimmm8   32 GB     SHB724G4IML23P2-SB    3213CB3F
dimmm9   32 GB     SHB724G4IML23P2-SB    3213CB1A
dimmm10  32 GB     SHB724G4IML23P2-SB    3213CD73
dimmm11  32 GB     SHB724G4IML23P2-SB    3213C84B
dimmm12  32 GB     SHB724G4IML23P2-SB    32149EEA
dimmm13  32 GB     SHB724G4IML23P2-SB    3213D250
dimmm14  32 GB     SHB724G4IML23P2-SB    3213D806
dimmm15  32 GB     SHB724G4IML23P2-SB    3213D44B
dimmm16  32 GB     SHB724G4IML23P2-SB    3213D52D
===== LOOP 1 =====
=====
Memory Pattern Test:
=====
Clear ECC:
ECC error counts:0
-----
Run Pattern Test for 0x180000000 - 0x807fffffff:
-----
Test start time: 2016-09-26-10:25:44
-----
Progressing:100%
RESULT: PASSED
-----
Test end time: 2016-09-26-10:33:39
Test Elapsed Time: 7m:55s
-----
Check ECC:
ECC error counts:0
Press [Enter] key to go back to Main Menu

```

- Utilisez les touches de direction « haut » et « bas » pour sélectionner les options de test « a » ou « b ».
- Utilisez la barre d’espace pour activer ou désactiver une option.
- Utilisez les touches de direction gauche et droite pour sélectionner « Exécuter » ou « Annuler ».
- Appuyez sur « Entrée » pour exécuter votre choix.

Si vous choisissez « Exécuter », la page « Configurer la boucle de test » s’affiche.


```

=====
Total Memory Size: 512 GB
slot      Size      PN                      SN
dimmm1   32 GB     SHB724G4IML23P2-SB    3213D720
dimmm2   32 GB     SHB724G4IML23P2-SB    3213C819
dimmm3   32 GB     SHB724G4IML23P2-SB    3213D19E
dimmm4   32 GB     SHB724G4IML23P2-SB    3213D47D
dimmm5   32 GB     SHB724G4IML23P2-SB    3213D13C
dimmm6   32 GB     SHB724G4IML23P2-SB    3213CAC5
dimmm7   32 GB     SHB724G4IML23P2-SB    3213D19F
dimmm8   32 GB     SHB724G4IML23P2-SB    3213CB3F
dimmm9   32 GB     SHB724G4IML23P2-SB    3213CB1A
dimmm10  32 GB     SHB724G4IML23P2-SB    3213CD73
dimmm11  32 GB     SHB724G4IML23P2-SB    3213C84B
dimmm12  32 GB     SHB724G4IML23P2-SB    32149EEA
dimmm13  32 GB     SHB724G4IML23P2-SB    3213D250
dimmm14  32 GB     SHB724G4IML23P2-SB    3213D806
dimmm15  32 GB     SHB724G4IML23P2-SB    3213D44B
dimmm16  32 GB     SHB724G4IML23P2-SB    3213D52D
===== LOOP 1 =====

```

```

=====
Memory Pattern Test:
=====

```

```

Clear ECC:

```

```

ECC error counts:0
-----

```

```

Run Pattern Test for 0x180000000 - 0x807fffffff:
-----

```

```

Test start time: 2016-09-26-10:25:44
-----

```

```

Progressing:100%

```

```

RESULT: PASSED
-----

```

```

Test end time: 2016-09-26-10:33:39

```

```

Test Elapsed Time: 7m:55s
-----

```

```

Check ECC:

```

```

ECC error counts:0

```

```

Press [Enter] key to go back to Main Menu

```

Afficher les données techniques essentielles

La commande « Show VPD information » (Afficher les données techniques essentielles) affiche les données techniques essentielles des composants du système. Pour exécuter l'opération « Show VPD information », tapez « 5 », puis appuyez sur « Entrée ».

```
Copyright (c) 2019 NetApp Inc. All rights reserved.
FAS8300 System-Level HW Diagnostics 04.03.03
#### System      PN: 111-04200      ####
#### System      SN: 041939003424  ####
#### Controller-B PN: 111-04198      ####
#### Controller-B SN: 041938001831  ####
1) Scan System
2) Test System (must scan system, first)
3) Test Memory (must scan system, first)
4) Stress-Test System (must scan system, first)
5) Show UPD Information
6) Show FW Revision
7) Show MAC Address
8) Show Logs
9) Reboot (BMC Power Cycle) Controller to LOADER

Select a number 1-9 to execute the respective command: 
```

Les données techniques essentielles s'affichent. Appuyez sur « Entrée » pour revenir au menu principal.

```

32Gb FC HBA-1:
Product Name      : Emulex LightPulse LPe32002-M2-NA 2-Port 32Gb Fibre Chan
nel Adapter, FC PF
PN (Part Number)  : 111-03249
SN (Serial Number): FC62671258
V0                : FC62671258
V1                : 111-03249 Emulex LightPulse LPe32002-M2-NA 2-Port 32Gb
Fibre Channel Adapter
V2                : 111-03249
V5                : LPe32002-M2-NA
V7                : ID:0294,V:00.00.03.09
32Gb FC HBA-2:
Product Name      : Emulex LightPulse LPe32002-M2-NA 2-Port 32Gb Fibre Chan
nel Adapter, FC PF
PN (Part Number)  : 111-03249
SN (Serial Number): FC62787200
V0                : FC62787200
V1                : 111-03249 Emulex LightPulse LPe32002-M2-NA 2-Port 32Gb
Fibre Channel Adapter
V2                : 111-03249
V5                : LPe32002-M2-NA
V7                : ID:0294,V:00.00.03.09

12Gb SAS HBA:
Serial number     : 031627002195
NetApp P/N        : 111-02026
NetApp Rev.       : B0
Date              : 20160703
Manufacturer      : NetApp, Inc.
Manufacturer P/N  : 110-00401
Manufacturer Rev. : B0
Driver name       : pm80xx
major rev         : 1
minor rev         : 3
build rev         : 0
maxdevices        : 3984
maxoutstandingIO : 8192
Press [Enter] key to go back to Main Menu

```

Afficher la révision des microprogrammes

La commande « Show FW revision » (Afficher la révision des microprogrammes) affiche les informations de révision du microprogramme des composants du système. Pour exécuter l'opération « Afficher la révision des microprogrammes », tapez « 6 », puis appuyez sur « Entrée ».

```
Copyright (c) 2019 NetApp Inc. All rights reserved.
FAS8300 System-Level HW Diagnostics 04.03.03
#### System      PN: 111-04200      ####
#### System      SN: 041939003424  ####
#### Controller-B PN: 111-04198    ####
#### Controller-B SN: 041938001831  ####
1) Scan System
2) Test System (must scan system, first)
3) Test Memory (must scan system, first)
4) Stress-Test System (must scan system, first)
5) Show UPD Information
6) Show FW Revision
7) Show MAC Address
8) Show Logs
9) Reboot (BMC Power Cycle) Controller to LOADER

Select a number 1-9 to execute the respective command: 
```

Les informations de révision de microprogramme s'affichent. Appuyez sur « Entrée » pour revenir au menu principal.

```
Select a number 1-9 to execute the respective command: 6
BIOS : 16.0
BMC : 13.01.00
SFPGA : 0.14
Controller Board : 2
PSU Board 1 : 4.21.0
PSU Board 2 : 4.21.0
Ethernet Switch : 3.3
SATA DEV1 : D0MU051
NUMe DEV1 : NA01
TPM Version 1 : 5.62
Battery Board : A3
I210(e0M) : 3.25-5.5
I210(e0S) : 3.25-5.5
Onboard: Quad Port 12G SAS : 10.00.00.00-10.02.81.10
Onboard: Dual Port 25GbE RoCE NIC : 16.25.1020
Onboard: Dual Port 100GbE RoCE NIC : 16.25.1020
Mezz: Quad Port 16G FC-1 : 12.2.390.0
Mezz: Quad Port 16G FC-2 : 12.2.390.0
HBA: Quad Port 10GbE NIC : 5.05 0x8000289d 0.0.0
HBA: Quad Port 10GbE NIC : 5.05 0x8000289d 0.0.0
Press [Enter] key to go back to Main Menu

```

Afficher l'adresse MAC

La commande « Show MAC address » (Afficher l'adresse MAC) affiche les adresses MAC uniques allouées aux composants dans le système. Pour exécuter l'opération « Afficher l'adresse MAC », tapez « 7 », puis appuyez sur « Entrée ».

```

Copyright (c) 2019 NetApp Inc. All rights reserved.
FAS8300 System-Level HW Diagnostics 04.03.03
#### System          PN: 111-04200          ####
#### System          SN: 041939003424      ####
#### Controller-B   PN: 111-04198          ####
#### Controller-B   SN: 041938001831      ####
1) Scan System
2) Test System (must scan system, first)
3) Test Memory (must scan system, first)
4) Stress-Test System (must scan system, first)
5) Show UPD Information
6) Show FW Revision
7) Show MAC Address
8) Show Logs
9) Reboot (BMC Power Cycle) Controller to LOADER

Select a number 1-9 to execute the respective command: 

```

Les informations de l'adresse MAC s'affichent. Appuyez sur « Entrée » pour revenir au menu principal.

```

Select a number 1-9 to execute the respective command: 7
BMC MAC0          : D0:39:EA:10:C6:CD
BMC MAC1          : D0:39:EA:10:C6:CE
Intel I210 Gigabit Network Connection (e0M) : D0:39:EA:10:C6:CB
Intel I210 Gigabit Backplane Connection (e0S) : D0:39:EA:10:C6:CC
Onboard: Quad Port 12G SAS                    : 5000000080000000
Onboard: Dual Port 25GbE RoCE NIC (e0a)       : D0:39:EA:10:C6:C7
Onboard: Dual Port 25GbE RoCE NIC (e0b)       : D0:39:EA:10:C6:C8
Onboard: Dual Port 100GbE RoCE NIC (e0c)      : D0:39:EA:10:C6:C9
Onboard: Dual Port 100GbE RoCE NIC (e0d)      : D0:39:EA:10:C6:CA
Mezz: Quad Port 16G FC-1 (0e)                 : 500A09800E0321EF
Mezz: Quad Port 16G FC-1 (0f)                 : 500A09810E0321EF
Mezz: Quad Port 16G FC-2 (0g)                 : 500A09820E0321EF
Mezz: Quad Port 16G FC-2 (0h)                 : 500A09830E0321EF
HBA: Quad Port 10GbE NIC (e1a)                : 3C:FD:FE:E5:DE:08
HBA: Quad Port 10GbE NIC (e1b)                : 3C:FD:FE:E5:DE:09
HBA: Quad Port 10GbE NIC (e1c)                : 3C:FD:FE:E5:DE:0A
HBA: Quad Port 10GbE NIC (e1d)                : 3C:FD:FE:E5:DE:0B
HBA: Quad Port 10GbE NIC (e2a)                : 3C:FD:FE:E5:CE:30
HBA: Quad Port 10GbE NIC (e2b)                : 3C:FD:FE:E5:CE:31
HBA: Quad Port 10GbE NIC (e2c)                : 3C:FD:FE:E5:CE:32
HBA: Quad Port 10GbE NIC (e2d)                : 3C:FD:FE:E5:CE:33
Press [Enter] key to go back to Main Menu

```

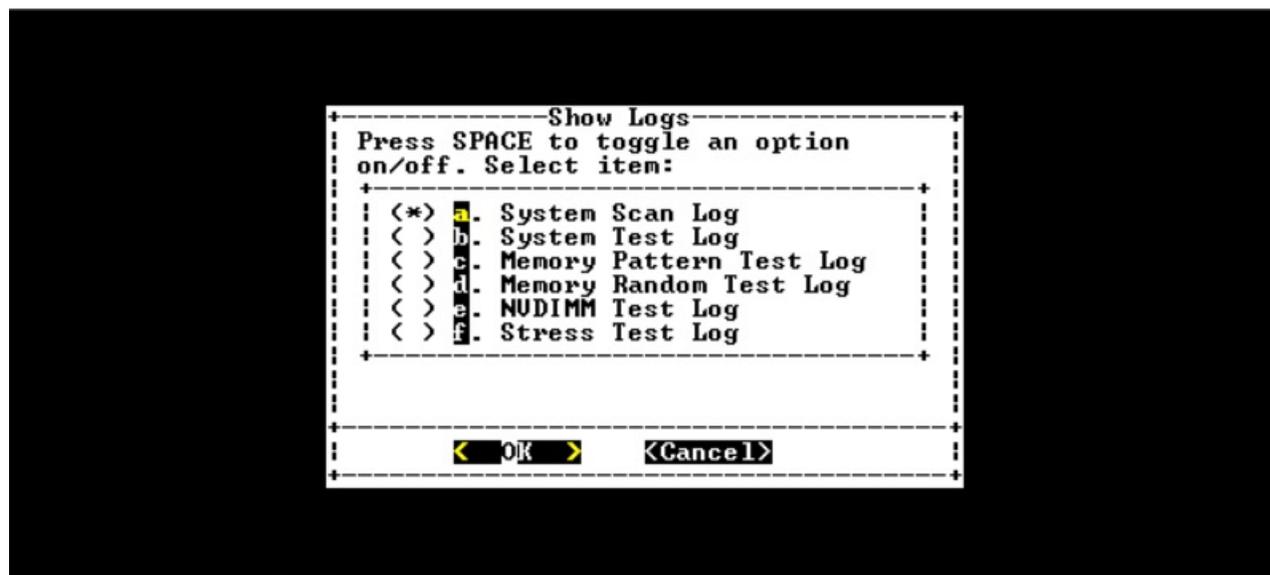
Afficher les journaux

La commande « Show logs » (Afficher les journaux) affiche un journal enregistré des résultats d'analyse et de test antérieurs. Les analyses système, les tests système et les tests de mémoire sont consignés de manière persistante sur le support d'amorçage. Les dix derniers résultats de chaque analyse ou commande de test peuvent être consultés.

Pour exécuter l'opération « Afficher les journaux », tapez « 8 », puis appuyez sur « Entrée » pour accéder à la page « Afficher les journaux ».

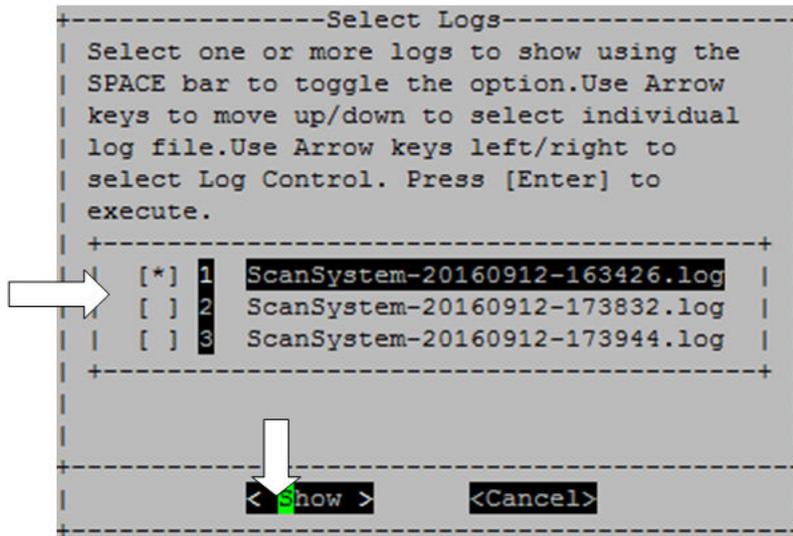
```
Copyright (c) 2019 NetApp Inc. All rights reserved.
FAS8300 System-Level HW Diagnostics 04.03.03
#### System      PN: 111-04200      ####
#### System      SN: 041939003424  ####
#### Controller-B PN: 111-04198    ####
#### Controller-B SN: 041938001831  ####
1) Scan System
2) Test System (must scan system, first)
3) Test Memory (must scan system, first)
4) Stress-Test System (must scan system, first)
5) Show UPD Information
6) Show FW Revision
7) Show MAC Address
8) Show Logs
9) Reboot (BMC Power Cycle) Controller to LOADER
Select a number 1-9 to execute the respective command: [ ]
```

Afficher la sélection des journaux



- Utilisez les touches de direction « haut » et « bas » pour sélectionner les types de journaux à afficher.
- Utilisez la barre d'espace pour activer ou désactiver une option.
- Utilisez les touches de direction gauche et droite pour sélectionner « Afficher » ou « Annuler ».
- Appuyez sur « Entrée » pour exécuter votre choix.

La page « Sélectionner les journaux » s'affiche :



Le système enregistre les dix derniers journaux et inclut à des fins pratiques l'horodatage dans le nom de journal.

- Utilisez les touches de direction « haut » et « bas » pour sélectionner les journaux à afficher.
- Utilisez la barre d'espace pour activer ou désactiver une option.
- Utilisez les touches de direction gauche et droite pour sélectionner « Afficher » ou « Annuler ».
- Appuyez sur « Entrée » pour exécuter votre choix.

Les journaux s'affichent comme illustré ci-après.

```
=====
CPU:
Processor  T/C  Vendor      Model  Family Core  Frequency  Stepping  Cache
Temperature
Processor0  1    GenuineIntel  79     6     18    2.30GHz   1         46080 K
B 39
Processor1  1    GenuineIntel  79     6     18    2.30GHz   1         46080 K
B 39
=====
Memory:
DIMM      Size   Speed   Rank  Manufacturer  PN              SN
dimm1    32 GB  2133 MHz  2     Samsung       SHB724G4LML23P2-SB  3213D720
dimm2    32 GB  2133 MHz  2     Samsung       SHB724G4LML23P2-SB  3213C819
dimm3    32 GB  2133 MHz  2     Samsung       SHB724G4LML23P2-SB  3213D19E
dimm4    32 GB  2133 MHz  2     Samsung       SHB724G4LML23P2-SB  3213D47D
dimm5    32 GB  2133 MHz  2     Samsung       SHB724G4LML23P2-SB  3213D13C
dimm6    32 GB  2133 MHz  2     Samsung       SHB724G4LML23P2-SB  3213CAC5
dimm7    32 GB  2133 MHz  2     Samsung       SHB724G4LML23P2-SB  3213D19F
dimm8    32 GB  2133 MHz  2     Samsung       SHB724G4LML23P2-SB  3213CB3F
dimm9    32 GB  2133 MHz  2     Samsung       SHB724G4LML23P2-SB  3213CB1A
dimm10   32 GB  2133 MHz  2     Samsung       SHB724G4LML23P2-SB  3213CD73
dimm11   32 GB  2133 MHz  2     Samsung       SHB724G4LML23P2-SB  3213C84B
dimm12   32 GB  2133 MHz  2     Samsung       SHB724G4LML23P2-SB  32149EEA
/boot/EFI/lemur/ScanSystem-20160923-094234.log
```

Utilisez les touches suivantes pour contrôler l'affichage des journaux :

- Page précédente/Page suivante : fait défiler vers le haut ou vers le bas, page par page

- Touches de direction Haut/Bas : fait défiler vers le haut ou le bas, ligne par ligne vers le haut ou le bas
- Touche Début : revient au début de la page
- Touche Fin : passe à la fin de la page
- / (barre oblique) : recherche par mot clé (entrez le texte et appuyez sur « Entrée »)
- Q : revient au menu principal

Redémarrer le contrôleur (cycle d'alimentation du BMC) à l'invite LOADER

Pour quitter les diagnostics de niveau système et revenir à l'invite LOADER, tapez « 8 », puis appuyez sur « Entrée ».

```
Copyright (c) 2019 NetApp Inc. All rights reserved.
FAS8300 System-Level HW Diagnostics 04.03.03
#### System      PN: 111-04200      ####
#### System      SN: 041939003424  ####
#### Controller-B PN: 111-04198      ####
#### Controller-B SN: 041938001831  ####
1) Scan System
2) Test System <must scan system, first>
3) Test Memory <must scan system, first>
4) Stress-Test System <must scan system, first>
5) Show UPD Information
6) Show FW Revision
7) Show MAC Address
8) Show Logs
9) Reboot <BMC Power Cycle> Controller to LOADER

Select a number 1-9 to execute the respective command: 
```

Annexe A. Service d'aide et d'assistance

Si vous avez besoin d'aide, d'un service ou d'une assistance technique, ou que vous souhaitez simplement davantage d'informations sur les produits Lenovo, Lenovo vous propose un large éventail de ressources.

Sur le Web, vous trouverez des informations à jour sur les systèmes Lenovo, les dispositifs en option, les services et le support, disponibles à l'adresse :

<http://datacentersupport.lenovo.com>

Remarque : Cette section contient des références aux sites Web IBM et des informations sur la manière de d'obtenir un service. IBM est le prestataire de services préféré de Lenovo pour ThinkSystem.

Avant d'appeler

Avant d'appeler, il existe plusieurs étapes à effectuer pour essayer de résoudre le problème par vous-même. Si vous avez besoin d'appeler pour obtenir de l'aide, rassemblez les informations qui seront nécessaires au technicien de maintenance pour résoudre plus rapidement votre problème.

Essayez de résoudre le problème par vous-même

Vous pouvez résoudre de nombreux problèmes sans assistance extérieure en suivant les procédures de dépannage que Lenovo fournit dans l'aide en ligne ou dans la documentation de produit Lenovo. La documentation de produit Lenovo décrit également les tests de diagnostic que vous pouvez exécuter. La documentation relative à la plupart des systèmes, systèmes d'exploitation et programmes contient des procédures de dépannage et des explications sur les messages et les codes d'erreur. Si vous suspectez un problème logiciel, consultez la documentation du système d'exploitation ou du programme.

Vous trouverez la documentation de produit de vos produits ThinkSystem à l'emplacement suivant:

<http://thinksystem.lenovofiles.com/help/index.jsp>

Vous pouvez procéder comme suit pour tenter de résoudre le problème par vous-même:

- Vérifiez tous les câbles pour vous assurer qu'ils sont connectés.
- Vérifiez les interrupteurs d'alimentation pour vous assurer que le système et tous les dispositifs en option sont sous tension.
- Vérifiez si des logiciels, des microprogrammes et des pilotes de périphériques du système d'exploitation ont été mis à jour pour votre produit Lenovo. Les termes et conditions de la garantie Lenovo stipulent que vous, le propriétaire du produit Lenovo, êtes responsable de la maintenance et de la mise à jour de tous les logiciels et microprogrammes du produit (sauf s'ils sont couverts par un autre contrat de maintenance). Votre technicien de maintenance vous demandera de mettre à niveau vos logiciels et microprogrammes si le problème comporte une solution documentée dans une mise à niveau du logiciel.
- Si vous avez installé un nouveau matériel ou un nouveau logiciel dans votre environnement, consultez les pages <https://serverproven.lenovo.com/> et <https://datacentersupport.lenovo.com/us/en/lpic> pour vous assurer que le matériel et le logiciel sont pris en charge par votre produit.
- Accédez à <http://datacentersupport.lenovo.com> et consultez les informations qui s'y trouvent pour résoudre le problème.
 - Consultez les forums Lenovo à l'adresse https://forums.lenovo.com/t5/Datacenter-Systems/ct-p/sv_eg pour savoir si une autre personne a rencontré un problème similaire.

Vous pouvez résoudre de nombreux problèmes sans assistance extérieure en suivant les procédures de dépannage que Lenovo fournit dans l'aide en ligne ou dans la documentation de produit Lenovo. La documentation de produit Lenovo décrit également les tests de diagnostic que vous pouvez exécuter. La documentation relative à la plupart des systèmes, systèmes d'exploitation et programmes contient des procédures de dépannage et des explications sur les messages et les codes d'erreur. Si vous suspectez un problème logiciel, consultez la documentation du système d'exploitation ou du programme.

Collecte des informations requises avant d'appeler le support

Si vous pensez que vous avez besoin de faire appel à un service de garantie pour votre produit Lenovo, les techniciens de maintenance pourront vous aider plus efficacement si vous préparez votre appel. Vous pouvez également consulter le site <http://datacentersupport.lenovo.com/warrantylookup> pour plus d'informations sur la garantie du produit.

Rassemblez les informations suivantes à fournir au technicien de maintenance. Ces données aideront le technicien de maintenance à trouver rapidement une solution à votre problème et à vous assurer de bénéficier le niveau de service auquel vous avez souscrit par contrat.

- Les numéros de contrat de maintenance matérielle et logicielle, le cas échéant
- Le numéro de type de machine (identifiant de machine Lenovo à 4 chiffres)
- Le numéro de modèle
- Le numéro de série
- Les niveaux actuels de l'UEFI et du microprogramme du système
- Les autres informations pertinentes, telles que les messages d'erreur et les journaux

Au lieu d'appeler le Support Lenovo, vous pouvez accéder au site Web [Demandes de service et PMR](#) pour soumettre une demande de service électronique. La soumission d'une demande de service électronique lance la recherche d'une solution à votre problème en mettant les informations pertinentes à la disposition des techniciens de maintenance. Les techniciens de maintenance de Lenovo peuvent commencer à étudier votre solution dès que vous avez rempli et soumis une demande de service électronique.

Collecte de données de maintenance

Pour identifier clairement la cause initiale d'un problème système, ou à la demande du Support Lenovo, vous devrez peut-être collecter des données de maintenance exploitables dans le cadre d'une analyse plus approfondie. Les données de maintenance se composent d'informations telles que les journaux d'événements et l'inventaire du matériel. Les données de maintenance sont collectées automatiquement en arrière-plan. Si la fonction AutoSupport est activée sur ONTAP, les données de maintenance sont automatiquement transmises. Pour activer la fonction AutoSupport, procédez comme suit :

Etape 1. Saisissez le nom d'utilisateur et le mot de passe pour entrer dans l'interface principale ONTAP.

Etape 2. Cliquez sur **Cluster** → **Settings (Paramètres)** dans le volet de navigation de gauche.

Etape 3. Dans la carte **AutoSupport**, cliquez sur l'icône Plus .

Etape 4. Sélectionnez **Enable** (Activer).

Etape 5. Pour configurer le mode d'envoi des données AutoSupport, sélectionnez **More options** (Plus d'options).

Remarque : Les protocoles de transport disponibles sont HTTP, HTTPS et SMTP.

Etape 6. Si nécessaire, configurez le proxy.

Etape 7. Configurez l'hôte de messagerie et le destinataire de courrier électronique qui vont recevoir les données.

Contact du support

Vous pouvez contacter le support pour obtenir de l'aide relativement à votre problème.

Vous pouvez bénéficier de services de maintenance matérielle de la part d'un prestataire de services agréé Lenovo. Pour rechercher un prestataire de services agréé par Lenovo à assurer un service de garantie, accédez à <https://datacentersupport.lenovo.com/serviceprovider> et utilisez la recherche par filtres pour différents pays. Pour obtenir les numéros de téléphone de support de Lenovo, accédez à <https://datacentersupport.lenovo.com/supportphonenumberlist> pour connaître les informations de support de votre région.

Annexe B. Note sur les politiques de confidentialité

Lenovo reconnaît l'immense importance de la confidentialité pour tout le monde: nos clients, les visiteurs de notre site Web, les utilisateurs de nos produits...tout le monde. C'est pourquoi l'utilisation responsable et la protection des informations personnelles et autres informations en notre possession sont des préoccupations centrales de Lenovo.

Notre déclaration de confidentialité complète est disponible en suivant le lien ci-après. Si vous avez d'autres questions ou inquiétudes, n'hésitez pas à nous contacter à l'adresse privacy@lenovo.com.

<https://www.lenovo.com/us/en/privacy/>

Pour afficher cette déclaration de confidentialité dans d'autres langues, consultez les sites ci-après:

- Chinois: <https://www.lenovo.com.cn/public/privacy.html>
- Anglais (Royaume-Uni): <https://www3.lenovo.com/gb/en/privacy/>
- Anglais (Canada): <https://www3.lenovo.com/ca/en/privacy/>
- Français (Canada): <https://canada.lenovo.com/fr/ca/en/privacy/>
- Allemand: <https://www.lenovo.com/de/de/privacy/>
- Français: <https://www.lenovo.com/fr/fr/privacy/>
- Suédois: <https://www.lenovo.com/se/sv/privacy/>
- Danois: <https://www.lenovo.com/dk/da/privacy/>
- Espagnol: <https://www.lenovo.com/es/es/privacy/>
- Japonais: <http://www.lenovo.com/privacy/jp/ja/>
- Portugais du Brésil: <https://www.lenovo.com/br/pt/privacy/>
- Italien: <https://www.lenovo.com/it/it/privacy/>
- Hongrois: <https://www.lenovo.com/hu/hu/privacy/>
- Russe: <https://www.lenovo.com/ru/ru/privacy/>
- Coréen: <https://www.lenovo.com/kr/ko/privacy/>
- Polonais: <https://www.lenovo.com/pl/pl/privacy/>

Notre prestataire de services NetApp collecte également certaines informations lorsque vous utilisez cet appareil. Pour plus d'informations sur les politiques de confidentialité de NetApp, reportez-vous au lien ci-après:

<https://www.netapp.com/us/legal/privacypolicy/index.aspx>.

Pour consulter la déclaration de confidentialité de NetApp dans d'autres langues, consultez les sites ci-après:

- Allemand: <https://www.netapp.com/de/legal/privacypolicy/index.aspx>
- Japonais: <https://www.netapp.com/jp/legal/privacypolicy/index.aspx>
- Français: <https://www.netapp.com/fr/legal/privacypolicy/index.aspx>
- Espagnol: <https://www.netapp.com/es/legal/privacypolicy/index.aspx>

Annexe C. Remarques

Il se peut que Lenovo ne propose pas les produits, services ou fonctions mentionnés dans le présent document dans tous les pays. Pour plus d'informations sur les produits et services actuellement disponibles dans votre région, consultez votre représentant Lenovo local.

Une référence à un produit, un programme ou un service Lenovo ne doit pas être interprétée comme impliquant que seul le produit, le programme ou le service de Lenovo peut être utilisé. Tout produit, programme ou service fonctionnellement équivalent qui n'enfreint aucun droit de propriété intellectuelle de Lenovo peut être utilisé à la place. Toutefois, il incombe à l'utilisateur d'évaluer et de vérifier le fonctionnement des autres produits, programmes ou services.

Lenovo peut posséder des applications brevetées ou en attente de brevet couvrant des sujets abordés dans le présent document. La fourniture de ce document ne constitue pas une offre et ne fournit pas de licence pour les applications brevetées ou en attente de brevet. Vous pouvez envoyer des demandes d'information par écrit à l'adresse suivante :

*Lenovo (United States), Inc.
8001 Development Drive
Morrisville, NC 27560
U.S.A.
Attention: Lenovo Director of Licensing*

LENOVO FOURNIT CETTE PUBLICATION «EN L'ÉTAT» SANS GARANTIE D'AUCUNE SORTE, EXPLICITE OU IMPLICITE, Y COMPRIS, MAIS SANS S'Y LIMITER, LES GARANTIES IMPLICITES DE NON-CONTREFAÇON, DE QUALITÉ MARCHANDE OU D'ADÉQUATION À UN USAGE PARTICULIER. Certaines juridictions n'autorisent pas l'exclusion de responsabilité des garanties expresses ou implicites dans certaines transactions. Par conséquent, cette disposition peut ne pas être valide pour vous.

Ces informations peuvent inclure des inexactitudes techniques ou des erreurs typographiques. Les informations fournies dans le présent document sont l'objet de modifications périodiques. Ces modifications seront intégrées aux nouvelles éditions de l'ouvrage. Lenovo peut, à tout moment et sans préavis, apporter des améliorations et/ou des modifications aux produits et/ou aux programmes décrits dans cette publication.

Les produits décrits dans le présent document ne sont pas destinés à être utilisés dans le cadre d'applications de soutien vital dans lesquelles des dysfonctionnements peuvent entraîner des lésions ou le décès des personnes. Les informations contenues dans le présent document n'affectent ni ne modifient les garanties ou spécifications des produits Lenovo. Rien dans le présent document ne doit être interprété comme une licence explicite ou implicite ou une exonération quant aux droits de propriété intellectuelle de Lenovo ou de tierces parties. Toutes les informations contenues dans ce document ont été élaborées dans des environnements spécifiques et sont présentées à titre d'illustration. Les résultats obtenus dans d'autres environnements d'exploitation peuvent varier.

Lenovo peut utiliser ou diffuser des informations que vous avez fournies de manière appropriée, sans que cela n'implique aucune obligation de votre part.

Les références de cette publication à des sites Web non Lenovo sont fournies uniquement à titre de commodité et ne constituent en aucune manière une validation de ces sites Web. Les éléments de ces sites Web ne font pas partie de la documentation du produit Lenovo concerné et vous ne devez exploiter les informations de ces sites Web qu'à vos propres risques.

Les données de performance contenues dans le présent document ont été déterminées dans un environnement contrôlé. Par conséquent, les résultats obtenus dans d'autres environnements d'exploitation peuvent varier de manière significative. Certaines mesures peuvent avoir été effectuées sur des systèmes de développement et il n'existe aucune garantie que ces mesures seraient identiques sur des systèmes plus largement répandus. En outre, certaines mesures peuvent avoir été évaluées par extrapolation. Les résultats réels peuvent différer. Les utilisateurs du présent document doivent vérifier les données applicables à leur environnement spécifique.

Marques

LENOVO, le logo LENOVO et THINKSYSTEM sont des marques de commerce de Lenovo. Toutes les autres marques de commerce sont la propriété de leurs propriétaires respectifs. © 2023 Lenovo.

Remarques importantes

La vitesse du processeur indique la vitesse interne de l'horloge du microprocesseur ; d'autres facteurs affectent également les performances de l'application.

La vitesse de l'unité de CD ou de DVD correspond à la vitesse de lecture variable. Les vitesses réelles varient et sont souvent inférieures au maximum possible.

Lorsqu'il est fait référence au stockage du processeur, au stockage réel et virtuel ou au volume de canal, Ko signifie 1 024 octets, Mo signifie 1 048 576 octets et Go signifie 1 073 741 824 octets.

Lorsqu'il est fait référence à la capacité de l'unité de disque dur ou au volume des communications, Mo signifie 1 000 000 octets et Go signifie 1 000 000 000 octets. La capacité totale accessible par l'utilisateur peut varier selon les environnements d'exploitation.

La capacité maximale des unités de disque dur internes suppose le remplacement de toutes les unités de disque dur standard et le remplissage de toutes les baies d'unité de disque dur avec les plus grandes unités actuellement prises en charge et disponibles auprès de Lenovo.

La mémoire maximale peut nécessiter le remplacement de la mémoire standard avec un module de mémoire en option.

Chaque cellule de mémoire à semi-conducteurs peut supporter de manière intrinsèque un nombre fini de cycles d'écriture. Par conséquent, un dispositif à semi-conducteurs a un nombre maximal de cycles d'écriture auquel il peut être soumis, exprimé sous la forme de total bytes written (TBW). Un dispositif qui dépasse cette limite peut ne pas répondre aux commandes générées par le système ou peut ne plus assurer les écritures. Lenovo n'est pas responsable du remplacement d'un dispositif qui a dépassé le nombre maximal garanti de cycles programme/effacement, comme indiqué dans les spécifications officielles publiées pour le dispositif.

Lenovo n'émet aucune déclaration ou garantie en ce qui concerne les produits autres que Lenovo. Le support (le cas échéant) des produits autres que Lenovo est assuré par leur fabricant, et non par Lenovo.

Certains logiciels peuvent différer de leur version commerciale (si celle-ci existe) et peuvent ne pas inclure de manuels d'utilisation ou toutes les fonctions du programme.

Contamination particulière

Attention : les particules en suspension dans l'air (notamment les copeaux ou les particules de métal) et les gaz réactifs agissant seuls ou en combinaison avec d'autres facteurs environnementaux tels que l'humidité ou la température peuvent représenter un risque pour l'appareil décrit dans le présent document.

Les risques liés à la présence excessive de particules ou de trop fortes concentrations de gaz nocifs sont notamment un endommagement susceptible de provoquer le dysfonctionnement de l'appareil ou l'empêchement complet de son fonctionnement. La présente spécification fixe les limites des niveaux de présence des particules et des gaz prévues pour éviter de tels dommages. Les limites ne doivent pas être considérées ou appliquées comme des limites définitives, car de nombreux autres facteurs, tels que la température ou l'humidité de l'air, peuvent modifier l'effet des particules ou des contaminants gazeux ou corrosifs de l'environnement. En l'absence de limites spécifiques établies dans le présent document, vous devez mettre en œuvre des pratiques visant à maintenir des niveaux de concentration en gaz et en particules compatibles avec la protection de la santé et de la sécurité de l'homme. Si Lenovo détermine que les niveaux de particules ou de gaz de votre environnement ont provoqué l'endommagement de dispositifs, Lenovo peut soumettre la réparation ou le remplacement des dispositifs ou des composants à des conditions de mise en œuvre de mesures appropriées pour réduire la contamination environnementale. La mise en œuvre de telles mesures correctives est sous la responsabilité du client.

Tableau 5. Limites pour les particules et les gaz

Limites pour les particules et les gaz

| Contaminant | Limites |
|---|--|
| Particules | <ul style="list-style-type: none"> L'air de la pièce doit être filtré en continu avec une efficacité déchargée pour la poussière atmosphérique de 40 % (cote MERV 9), conformément à la norme ASHRAE 52.2¹. L'air qui pénètre dans un data center doit être filtré à 99,97 % d'efficacité ou plus, à l'aide de filtres à air à haute efficacité (HEPA) pour les particules, conformes à la norme MIL-STD-282. L'humidité relative déliquescence de la contamination particulaire doit être supérieure à 60 %². La pièce doit être exempte de contamination conductrice, telle que des filaments de zinc. |
| Gaz | <ul style="list-style-type: none"> Cuivre : classe G1 conformément à la norme de ANSI/ISA 71.04-1985³ Argent : taux de corrosion inférieur à 300 Å en 30 jours |
| <p>¹ ASHRAE 52.2-2008 - <i>Method of Testing General Ventilation Air-Cleaning Devices for Removal Efficiency by Particle Size</i> (Méthode de test des dispositifs de purification de l'air selon l'efficacité de la suppression par taille de particule). Atlanta : American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers, Inc.</p> <p>² L'humidité relative déliquescence de la contamination particulaire est l'humidité relative à laquelle la poussière absorbe suffisamment d'eau pour s'humidifier et assurer une conduction ionique.</p> <p>³ ANSI/ISA-71.04-1985. <i>Environmental conditions for process measurement and control systems: Airborne contaminants</i> (Conditions environnementales pour la mesure des processus et les systèmes de contrôle : contaminants en suspension dans l'air). Instrument Society of America, Research Triangle Park, Caroline du Nord, États-Unis</p> | |

Informations sur la conformité de classe ASHRAE

Votre système est conforme aux spécifications de la norme ASHRAE classe A2. Les performances du système peuvent être affectées lorsque sa température de fonctionnement se trouve en dehors de la plage stipulée par la spécification ASHRAE A2.

- Température de l'air :
 - En fonctionnement :
 - ASHRAE classe A2 : 10–35 °C (50–95 °F) ; lorsque l'altitude dépasse 900 m (2953 ft), la température ambiante maximale diminue de 1 °C (1,8 °F) tous les 300 m (984 ft).
 - ASHRAE classe A3 : 5–40 °C (41–104 °F) ; lorsque l'altitude dépasse 900 m (2953 ft), la température ambiante maximale diminue de 1 °C (1,8 °F) tous les 175 m (574 ft).
 - ASHRAE classe A4 : 5–45 °C (41–113 °F) ; lorsque l'altitude dépasse 900 m (2953 ft), la température ambiante maximale diminue de 1 °C (1,8 °F) tous les 125 m (410 ft).
 - Système hors tension : 5–45 °C (41–113 °F)
 - Expédition ou stockage : -40–60 °C (-40–140 °F)
- Altitude maximale : 3050 m (10 000 ft)
- Humidité relative (sans condensation) :
 - En fonctionnement :
 - ASHRAE classe A2 : 8 %–80 % ; point de rosée maximal : 21 °C (70 °F)
 - ASHRAE classe A3 : 8 %–85 % ; point de rosée maximal : 24 °C (75 °F)
 - ASHRAE classe A4 : 8 %–90 % ; point de rosée maximal : 24 °C (75 °F)
 - Expédition ou stockage : 8 %–90 %

Selon la configuration matérielle, certains modèles de système sont conformes aux spécifications ASHRAE des classes A3 et A4.

Déclaration réglementaire relative aux télécommunications

Ce produit n'est peut-être pas certifié dans votre pays pour la connexion, par quelque moyen que ce soit, aux interfaces des réseaux publics de télécommunications. La loi peut exiger une certification supplémentaire avant d'établir une telle connexion. Contactez un représentant ou un revendeur Lenovo pour toute question.

Déclarations de compatibilité électromagnétique

Lorsque vous raccordez un moniteur à l'équipement, vous devez utiliser le câble du moniteur prévu, ainsi que tous les dispositifs de suppression d'interférences fournis avec le moniteur.

D'autres déclarations de compatibilité électromagnétique sont disponibles à l'adresse :

<http://thinksystem.lenovofiles.com/help/index.jsp>

Déclaration BSMI RoHS pour la région de Taïwan

| 單元 Unit | 限用物質及其化學符號 Restricted substances and its chemical symbols | | | | | |
|---------|--|------------------|------------------|--|--|--|
| | 鉛Lead (Pb) | 汞Mercury (Hg) | 鎘Cadmium (Cd) | 六價鉻 Hexavalent chromium (Cr ⁺⁶) | 多溴聯苯 Polybrominated biphenyls (PBB) | 多溴二苯醚 Polybrominated diphenyl ethers (PBDE) |
| 機架 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 外部蓋板 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 機械組零件 | - | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 空氣傳動設備 | - | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 冷卻組零件 | - | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 內存模組 | - | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 處理器模組 | - | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 電纜組零件 | - | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 電源供應器 | - | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 儲備設備 | - | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 電路卡 | - | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 光碟機 | - | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 雷射器 | - | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |

備考1. “超出0.1 wt %” 及 “超出0.01 wt %” 係指限用物質之百分比含量超出百分比含量基準值。
 Note1: “exceeding 0.1wt%” and “exceeding 0.01 wt%” indicate that the percentage content of the restricted substance exceeds the reference percentage value of presence condition.

備考2. “○” 係指該項限用物質之百分比含量未超出百分比含量基準值。
 Note2: “○” indicates that the percentage content of the restricted substance does not exceed the percentage of reference value of presence.

備考3. “-” 係指該項限用物質為排除項目。
 Note3: The “-” indicates that the restricted substance corresponds to the exemption.

0220

Informations de contact pour l'importation et l'exportation depuis la région de Taïwan

Des contacts sont disponibles pour obtenir des informations concernant l'importation et l'exportation depuis la région de Taïwan.

委製商/進口商名稱: 台灣聯想環球科技股份有限公司
 進口商地址: 台北市南港區三重路 66 號 8 樓
 進口商電話: 0800-000-702

Index

A

aide 85
amorçage
 installation d'un module contrôleur dans un système 64
armoires d'équipement
 remplacement d'un châssis à l'intérieur de 63
armoires système
 remplacement d'un châssis à l'intérieur de 63
Assurez-vous que le module NVDIMM ne comporte aucun contenu
 lors du remplacement du NVDIMM 41
Astuces 4

B

barrettes DIMM système
 remplacement 38
batterie de l'horloge en temps réel
 remarques pour le remplacement dans un contrôleur 49
Batterie RTC
 remarques pour le remplacement dans un contrôleur 49
 remplacement 50
batterie, RTC
 remarques pour le remplacement dans un contrôleur 49
Batteries NVDIMM
 déplacement des modules contrôleurs abîmés vers les modules contrôleurs de remplacement 29
 installation 57
 remplacement 57–58
 retrait 57
bloc d'alimentation
 remplacement à chaud 23

C

câblage
 contrôleurs après l'exécution des diagnostics 33
 paires HA après l'exécution des diagnostics 33
cartes mezzanines
 déplacement lors du remplacement d'un module contrôleur 28
 remplacement 55
Cartes mezzanines PCIe
 déplacement lors du remplacement d'un module contrôleur 28
 retrait lors du remplacement d'une carte PCIe 54
cartes PCIe ou mezzanines
 remplacement 52
châssis
 remarques sur le remplacement 61
 remplacement à l'intérieur de l'armoire d'équipement ou de l'armoire système 63
 vérification et paramétrage de l'état HA de 64
Chiffrement de volume
 restauration des fonctionnalités après le remplacement d'un module contrôleur ou d'un module NVRAM 35
Chiffrement du stockage
 restauration des fonctionnalités après le remplacement d'un module contrôleur ou d'un module NVRAM 35
codes de correction d'erreurs (ECC)
 DIMM, remarques sur les 36
collecte de données de maintenance 86
composants
 remarques sur le remplacement du châssis 61

 remplacement d'un châssis à l'intérieur de l'armoire d'équipement ou de l'armoire système 63
conditions requises
 pour le remplacement du support d'amorçage 44
configuration système
 réalisation 19
 vérification et paramétrage de l'état HA du châssis 64
Conseils
 préparation pour le système AFA DG7000 14
conseils de sécurité 4
Consignes importantes 92
contamination gazeuse 92
contamination particulaire 92
contamination, particulaire et gazeuse 92
contrôleurs
 introduction à l'arrêt des contrôleurs lors du remplacement du châssis 61
 recâblage après l'exécution des diagnostics 33
contrôleurs abîmés
 présentation de la mise hors tension 36, 40, 44, 49, 52, 57
 copie d'une image sur le support d'amorçage
 utilisation d'une unité flash USB 46
création d'une page Web de support personnalisée 85

D

Déclaration BSMI RoHS pour la région de Taïwan 95
déclaration réglementaire relative aux télécommunications 94
dépannage
 exécution de diagnostics de niveau système 67–68, 70–73, 76, 78–81, 83
déplacement de blocs d'alimentation
 lors du remplacement de modules contrôleurs 27
déplacement de ventilateurs
 en cas de remplacement du châssis 63
diagnostic
 exécution 32, 39, 60, 65
diagnostics de niveau système 67–68, 70–73, 76, 78–81, 83
DIMM, barrettes
 déplacement du module contrôleur abîmé vers le module contrôleur de remplacement 29
 DIMM, barrettes
 codes de correction d'erreurs (ECC), remarques sur 36
 remarques pour le remplacement dans un contrôleur 36
 remarques sur le remplacement 36
données de maintenance 86

E

étagère à unités unique
 câblage des contrôleurs 19
État HA
 vérification et paramétrage du châssis 64
exécution
 diagnostics de niveau système 67–68, 70–73, 76, 78–81, 83
exécution de diagnostics
 de niveau système 67–68, 70–73, 76, 78–81, 83
 Remplacement d'un module NVDIMM 43
exécution de diagnostics fréquents
 remplacement d'une batterie NVDIMM 60
 remplacement de barrettes DIMM système 39
 sur les unités remplaçables sur site 32, 65

F

flux de travail
réalisation de la restauration du système 32

H

heure système
définition et vérification après le remplacement du module
contrôleur 31

I

ID système
vérification des modifications apportées aux systèmes HA
exécutant ONTAP 33
Informations de contact pour l'importation et l'exportation
depuis la région de Taïwan 95
Informations sur la conformité de classe ASHRAE 94
installation
de modules contrôleurs lors du remplacement d'une unité
remplaçable sur site 38, 42, 51, 55, 59
les batteries NVDIMM 57
module contrôleur dans un système et amorçage lors du
remplacement du châssis 64
modules contrôleurs lors du remplacement d'un module
contrôleur 31
installation et configuration
Affiche PDF 13
flux de travail 13
processus guidé 14
interconnexion de cluster/HA
câblage 17–18
interfaces logiques
vérification des ports associés 36
introduction 1

L

licences
installation pour le nœud de remplacement dans ONTAP 35
logiciel 5
logiciel de gestion 4

M

maintenance et support
avant d'appeler 85
logiciel 87
matériel 87
marques 92
matériel
installation du système AFA DG7000 16
tâches de remplacement du module contrôleur 26
module contrôleur
installation dans un système et amorçage lors du
remplacement du châssis 64
restauration du fonctionnement 43, 56, 61
modules contrôleurs
câblage sur les commutateurs du réseau de gestion 17
câblage sur les commutateurs FC 17–18
câblage vers le réseau de gestion avec commutateur 18
câblage vers les commutateurs du réseau de données 17–
18
conditions requises pour le remplacement 25
définition et vérification de l'heure système après le
remplacement 31
déplacement des barrettes DIMM de l'unité abîmée à l'unité
de remplacement 29

déplacement des batteries NVDIMM des modules abîmés
vers les modules de remplacement 29
installation lors du remplacement d'un module
contrôleur 31
installation lors du remplacement d'une unité remplaçable sur
site 38, 42, 51, 55, 59
mise hors tension 36, 40, 44, 49, 52, 57
mise hors tension des nœuds lors du remplacement du
châssis 61
ouverture du système 26, 30, 37, 41, 45, 50, 53, 58
réalisation du processus de remplacement 24–25, 36, 40,
44, 49, 52, 56, 61, 65
remarques sur le remplacement d'une batterie RTC dans 49
remarques sur le remplacement des DIMM dans 36
remarques sur le remplacement des NVDIMM dans 40
tâches de remplacement 26
modules, contrôleurs
remarques sur le remplacement d'une batterie RTC dans 49
remarques sur le remplacement des DIMM dans 36
remarques sur le remplacement des NVDIMM dans 40

N

nœuds
mise hors tension 36, 40, 44, 49, 52, 57
remarques sur le remplacement d'une batterie RTC dans les
modules contrôleurs 49
remarques sur le remplacement des DIMM dans les modules
contrôleurs 36
remarques sur le remplacement des NVDIMM dans les
modules contrôleurs 40
nœuds de remplacement
installation de licences pour 35
vérification des ID système apportées aux systèmes HA
exécutant ONTAP 33
numéros de téléphone 87
numéros de téléphone de support et de maintenance
logicielle 87
Numéros de téléphone de support et de maintenance
matérielle 87
NVDIMM 41
identification 41
installation 41
remarques pour le remplacement dans un contrôleur 40
remarques sur le remplacement 40
retrait 41
vérification de l'absence de contenu dans le module
NVDIMM 41

O

Obtenir de l'aide 85
opérations
flux de travail de la restauration du système 32
opérations sur le système
flux de travail de la restauration du système 32

P

page Web de support personnalisée 85
page Web de support, personnalisée 85
Paires HA
recâblage après l'exécution des diagnostics 33
paramétrage système
réalisation 19
procédures d'arrêt
nœuds 36, 40, 44, 49, 52, 57
procédures de remplacement
conditions requises pour les modules contrôleurs 25

R

- réaffectation de disques
 - recherche de la procédure appropriée pour votre configuration 33
- remarques 91
 - pour le remplacement du support d'amorçage 44
- remarques, importantes 92
- remplacement 58
 - barrettes DIMM système 38
 - Batterie RTC dans un contrôleur, remarques 49
 - cartes mezzanines 55
 - cartes PCIe ou mezzanines 52
 - DIMM dans un contrôleur, remarques sur les 36
 - DIMM, remarques sur les 36
 - les batteries NVDIMM 57
 - NVDIMM dans un contrôleur, remarques sur les 40
 - NVDIMM, remarques sur les 40
- remplacement à chaud
 - l'alimentation 23
 - ventilateur 24
- Remplacement d'un module NVDIMM
 - exécution de diagnostics 43
- remplacement d'une batterie NVDIMM
 - exécution de diagnostics fréquents 60
- remplacement de cartes PCIe
 - dans les cartes mezzanines 54
 - retrait de cartes mezzanines PCIe 54
- remplacement des modules contrôleurs
 - déplacement de blocs d'alimentation 27
 - déplacement des cartes mezzanines 28
 - déplacement des cartes mezzanines PCIe 28
- remplacement du châssis
 - déplacement de ventilateurs 63
 - mise hors tension des modules contrôleurs 61
- remplacements d'unités remplaçables sur site
 - exécution de diagnostics fréquents 32, 65
- remplacements de barrettes DIMM
 - exécution de diagnostics fréquents 39
- restauration
 - Fonctionnalité de chiffrement de volume après le remplacement d'un module contrôleur ou d'un module NVRAM 35
 - Fonctionnalité de chiffrement du stockage après le remplacement d'un module contrôleur ou d'un module NVRAM 35
 - module contrôleur à faire fonctionner 43, 56, 61
- restauration du système
 - flux de travail pour 32
- retrait

- du module contrôleur du châssis lors du remplacement du châssis 62
- les batteries NVDIMM 57-58
- retrait du châssis
 - un module contrôleur lors du remplacement du châssis 62

S

- sécurité iii
- stockage
 - câblage des contrôleurs sur deux étagères à unités 19
- support d'amorçage
 - Conditions requises et remarques pour le remplacement 44
 - copie de l'image à l'aide d'une unité flash USB 46
 - déplacement 28
 - remplacement 45
- systèmes
 - remarques sur le remplacement d'une batterie RTC dans les modules contrôleurs 49
 - remarques sur le remplacement des DIMM dans les modules contrôleurs 36
 - remarques sur le remplacement des NVDIMM dans les modules contrôleurs 40
- Systèmes AFA DG7000
 - installation du matériel 16
 - préparation en vue de l'installation 14
- systèmes de stockage
 - mise hors tension d'un nœud dans 36, 40, 44, 49, 52, 57
 - ouverture 26, 30, 37, 41, 45, 50, 53, 58
- Systèmes HA
 - vérification des ID système apportées aux nœuds de remplacement exécutant ONTAP 33

U

- Unité flash USB
 - copie d'une image sur le support d'amorçage 46

V

- ventilateur
 - remplacement à chaud 24
- vérification des ports associés
 - sur les interfaces logiques 36
- Vue arrière du système 6

Lenovo