

Adaptateur SSD PCIe NVMe Express Flash Dell PowerEdge

Guide d'utilisation

Remarques, précautions et avertissements

ⓘ REMARQUE : Une REMARQUE indique des informations importantes qui peuvent vous aider à mieux utiliser votre produit.

⚠ PRÉCAUTION : Une PRÉCAUTION indique un risque d'endommagement du matériel ou de perte de données et vous indique comment éviter le problème.

⚠ AVERTISSEMENT : Un AVERTISSEMENT indique un risque d'endommagement du matériel, de blessures corporelles ou même de mort.

Copyright © 2017 Dell Inc. ou ses filiales. Tous droits réservés. Dell, EMC et d'autres marques de commerce sont des marques de commerce de Dell Inc. ou de ses filiales. Les autres marques de commerce peuvent être des marques de commerce déposées par leurs propriétaires respectifs.

Table des matières

1 Présentation.....	5
Interface PCIe.....	5
Fonctionnalités de l'adaptateur SSD PCIe NVMe.....	5
Intégrité du périphérique.....	5
SMART (Self-Monitoring Analysis and Reporting Technology - Technologie d'auto-surveillance, d'analyse et de rapport).....	5
Endurance d'écriture nominale restante.....	6
État d'écriture du périphérique.....	6
Systèmes d'exploitation pris en charge pour le disque SSD PCIe NVMe	6
2 Caractéristiques techniques.....	7
3 Mise en route du périphérique SSD PCIe NVMe.....	9
Configuration de l'adaptateur SSD PCIe NVMe dans des systèmes d'exploitation différents.....	9
4 Remplacement et configuration du matériel de l'adaptateur SSD PCIe NVMe.....	10
Retrait d'un adaptateur SSD PCIe NVMe du système.....	10
Installation d'un adaptateur SSD PCIe NVMe dans le système.....	11
5 Installation des pilotes.....	12
Téléchargement de pilotes SSD PCIe NVMe.....	12
Installation ou mise à niveau du pilote de disque SSD PCIe NVMe pour Microsoft Windows Server 2008 R2 SP1, 2012, 2012 R2 et 2016.....	12
Installation ou mise à niveau du pilote SSD PCIe NVMe pour Red Hat Enterprise Linux ou SUSE Linux Enterprise Server.....	14
Installation ou mise à niveau du pilote de disque SSD PCIe NVMe pour VMware.....	14
6 Configuration et gestion de votre adaptateur SSD PCIe NVMe.....	16
OpenManage Server Administrator.....	16
Informations sur le stockage.....	16
Configurer et gérer l'adaptateur SSD PCIe NVMe.....	16
Exécution des tâches de périphériques physiques.....	17
Tâches disponibles de l'adaptateur SSD PCIe NVMe.....	17
Exécution de la tâche d'effacement cryptographique pour un disque SSD PCIe NVMe.....	18
Exportation du journal.....	18
Utilitaire de configuration HII (Human Interface Infrastructure).....	18
Accès à l'utilitaire de configuration HII.....	19
Affichage des propriétés des périphériques physiques.....	19
Suppression des périphériques physiques.....	19
Exportation du journal.....	19
Quitter l'utilitaire de configuration HII.....	20

7 Dépannage.....	21
Erreurs SMART (Self-Monitoring Analysis and Reporting Technology - Technologie d'auto-surveillance, d'analyse et de rapport).....	21
Arrêt forcé du système ou perte d'alimentation.....	21
Erreurs générales.....	21
La description du périphérique SSD PCIe NVMe est tronquée.....	21
La matrice RAID logicielle créée à l'aide de périphériques SSD PCIe n'est pas détectée après le redémarrage de SLES 11.....	22
Le périphérique SSD PCIe NVMe n'apparaît pas sous Gestion des périphériques dans le système d'exploitation.....	22
Impossible de mettre à jour le micrologiciel à l'aide du progiciel DUP (Dell Update Package - Progiciel de mises à jour Dell).....	22
Échec de l'amorçage du système Linux et invitation à saisir le mot de passe racine.....	22
Erreur de périphérique d'E/S lors de l'écriture sur le périphérique SSD PCIe NVMe.....	23
Mesures des performances de périphérique SSD PCIe NVMe non optimales.....	23
Dans Windows Server, l'application OpenManage Server Administrator ne détecte pas les périphériques PCIe NVMe.....	24
Erreur d'ID d'événement Windows 11 signalée dans le journal des événements Windows.....	24
Le système ne peut pas inventorier ou gérer les disques SSD PCIe NVMe depuis l'utilitaire Hll.....	24
8 Obtention d'aide.....	25
Contacter Dell.....	25
Matrice de documentation.....	25
Commentaires sur la documentation.....	26
Localisation du numéro de série du système.....	26

Présentation

L'adaptateur SSD (Solid State Device) PCIe (Peripheral Component Interconnect Express) NVMe (Non-Volatile Memory Express) Express Flash PowerEdge est un périphérique de stockage hautes performances, conçu pour les solutions exigeant une faible latence et un nombre élevé d'opérations d'E/S par seconde, ainsi qu'une fiabilité et une facilité de maintenance du stockage de niveau professionnel. Les disques SSD PCIe NVMe comprennent une technologie Flash NAND MLC (Multi-Level Cell) et TLC (Triple-Level Cell) associée à une interface ultrarapide conforme à PCIe 3.0. Cette interface ultrarapide permet d'optimiser les performances des solutions tributaires des entrées/sorties.

L'interface NVMe est une interface contrôleur hôte standardisée à hautes performances qui utilise des disques SSD sur un bus PCI Express (SSD PCIe).

Deux séries d'adaptateurs SSD PCIe NVMe sont disponibles sur certains systèmes PowerEdge (modèles SM1715, PM1725 et PM1725a) avec des capacités différentes.

Sujets :

- [Interface PCIe](#)
- [Fonctionnalités de l'adaptateur SSD PCIe NVMe](#)
- [Systèmes d'exploitation pris en charge pour le disque SSD PCIe NVMe](#)

Interface PCIe

Le contrôleur SSD utilisé sur le disque SSD PCIe NVMe est doté d'une interface PCIe Gen 3 (8 GT/s). L'interface a une largeur de voie PCIe x4 pour un contrôleur de mémoire Flash 16 canaux, et est utilisée pour transmettre ou recevoir des commandes de l'interface de stockage entre l'hôte et le disque SSD PCIe NVMe.

Fonctionnalités de l'adaptateur SSD PCIe NVMe

Les rubriques suivantes décrivent les différentes fonctionnalités de l'adaptateur SSD PCIe NVMe.

Intégrité du périphérique

La conception du disque SSD PCIe NVMe est basée sur la technologie Flash NAND. Les périphériques NAND disposent d'un nombre limité de cycles de programme ou d'effacement et d'un nombre limité de blocs de secours (remplacements pour d'autres blocs NAND épuisés ou défectueux)

Les cycles d'effacement de programme et les blocs de secours de chaque disque SSD PCIe NVMe sont surveillés de manière continue à l'aide de diverses applications de gestion de logiciels. Pour plus d'informations, voir [Configuration et gestion de votre adaptateur SSD PCIe NVMe](#).

SMART (Self-Monitoring Analysis and Reporting Technology - Technologie d'auto-surveillance, d'analyse et de rapport)

L'ensemble de fonctions SMART (Self-Monitoring Analysis and Reporting Technology) réduit les temps d'inactivité du système non planifiés en offrant une méthode de détection anticipée de la dégradation ou des pannes du système. En surveillant et stockant les paramètres

critiques de performance et de calibration, SMART peut prédire les conditions de dégradation ou de panne. En sachant qu'il existe un état de fiabilité dégradée, le système hôte peut vous avertir d'un risque imminent de panne du périphérique et vous indiquer les mesures à prendre.

Endurance d'écriture nominale restante

Les périphériques SSD NAND disposent d'un nombre limité de cycles d'effacement de programme. Le disque SSD PCIe NVMe est garanti pour une quantité maximale de données écrites sur le périphérique en total d'octets écrits. Le disque SSD PCIe NVMe s'auto-contrôle quant à ces limites et les applications de gestion logicielle vous avertissent lorsque ces limites sont atteintes.

REMARQUE : Si vous continuez d'écrire des données sur le disque une fois ce seuil atteint, le temps de rétention des données du disque SSD PCIe NVMe lorsque celui est hors tension tombe en dessous des caractéristiques du disque. Pour plus d'informations, voir [Caractéristiques techniques](#).

État d'écriture du périphérique

Les disques SSD NAND disposent d'un nombre limité de secteurs de rechange. Si le périphérique épuise les secteurs de rechange disponibles, le disque SSD PCIe NVMe passe en mode **Write Protect (Protection en écriture)** (lecture seule). Dans le mode **Write Protect (Protection en écriture)**, vous ne pouvez effectuer que des opérations de lecture sur le périphérique. Le disque SSD PCIe NVMe s'auto-contrôle quant à ces limites et les applications de gestion de logiciels vous avertissent lorsque ces limites sont atteintes.

Systemes d'exploitation pris en charge pour le disque SSD PCIe NVMe

REMARQUE : Pour consulter la documentation sur les systèmes d'exploitation, voir Dell.com/operatingsystemmanuals.

Seuls les systèmes d'exploitation suivants prennent en charge les disques SSD PCIe NVMe :

- Microsoft Windows Server 2008 R2 SP1 (x64/EM64T) ou version ultérieure
- Microsoft Windows Server 2012 (x64/EM64T)
- Microsoft Windows Server 2012 R2
- Microsoft Windows Server 2016
- Red Hat Enterprise Linux 6.4 (x64/EM64T) ou version ultérieure
- Red Hat Enterprise Linux 7.0 ou version ultérieure
- SUSE Linux Enterprise Server 11 SP3 ou version ultérieure
- SUSE Linux Enterprise Server 12 ou version ultérieure
- VMware ESXi 5.5
- VMware ESXi 6.0 ou version ultérieure

Caractéristiques techniques

REMARQUE : Ces caractéristiques sont fournies à titre informatif uniquement et ne constituent en aucun cas une extension de la garantie Dell de ce produit.

Tableau 1. Caractéristiques techniques

Caractéristiques	Description
Type NAND	MLC (Multi-Level Cell) (SM1715) TLC (Triple-Level Cell) (PM1725/PM1725a)
Remplaçable à chaud	Non
Protection des données intégrée activée	Oui
Device write cache (cache d'écriture du périphérique)	Oui
Périphérique amorçable	Non
Surveillance automatique activée	Oui
Rétention des données hors ligne	Jusqu'à trois mois après que les octets totaux écrits atteignent 100 %
Généralités	
Modèle	Adaptateur SM1715 Adaptateur PM1725 Adaptateur PM1725a
Protocole de périphériques	NVMe
Standard NVMe	1.0 (SM1715) 1.1 (PM1725) 1.2 (PM1725a)
Protocole du bus	PCIe
Version du protocole de bus	3.0
Largeur de liaison du bus	x4 (SM1715) x8 (PM1725/PM1725a)
Dimensions physiques	
Hauteur	Max. 18,71 mm
Largeur	Max. 69,85 mm
Longueur	Max. 167,65 mm
Capacité du périphérique	

Capacité dé-formatée	1,6 To, 3,2 To et 6,4 To
Secteurs adressables par l'utilisateur	1,6 To : 3 125 627 568 LBA
	3,2 To : 6 251 233 968 LBA
	6,4 To : 12 502 446 768 - LBA
Octets par secteur	512 octets
Endurance d'écriture nominale (TBW) pour la gamme SM1715	1,6 To : 29,2 Po (10 DWPD)
	3,2 To : 58,4 Po (10 DWPD)
Endurance d'écriture nominale (TBW) pour les gammes PM1725 et PM1725a	1,6 Go : 14,6 Po (5 DWPD)
	3,2 To : 29,2 Po (5 DWPD)
	6,4 To) : 58,4 Po (5 DWPD)

Environnement

Température en fonctionnement	De 0 °C à 55 °C
Choc	1500 G/0,5 ms
Vibration	10 Hz - 2000 Hz à 20 G

Configuration requise pour l'alimentation

Alimentation active	25 W (limite FW)
---------------------	------------------

Caractéristiques électriques

Tension d'entrée	3,3 V et 12 V
------------------	---------------

Mise en route du périphérique SSD PCIe NVMe

Les adaptateurs SSD PCIe NVMe que vous avez commandés avec votre système sont prêts à l'utilisation. Pour en savoir plus, voir [Configuration de l'adaptateur SSD PCIe NVMe dans des systèmes d'exploitation différents](#), ou [Configuration et gestion de votre adaptateur SSD PCIe NVMe](#).

Configuration de l'adaptateur SSD PCIe NVMe dans des systèmes d'exploitation différents

Dans les systèmes Windows, les disques SSD PCIe NVMe II NVMe sont dotés d'une entité contrôleur et d'une entité périphérique. L'entité contrôleur est visible sous le menu de contrôleur **Storage** (Stockage) dans le **Gestionnaire de périphériques**.

Utilisez l'entité contrôleur lors de l'installation ou de la mise à jour du pilote SSD PCIe NVMe. Vous pouvez configurer le disque SSD PCIe NVMe pour une utilisation sous Windows à partir de **Computer Management (Gestion de l'ordinateur) > Storage (Stockage) > Disk Management Tool (Outil de gestion des disques)**.

Sur les systèmes Linux, vous pouvez configurer le disque SSD PCIe NVMe depuis l'outil de partitionnement en indiquant ou en sélectionnant le nom du périphérique. Le nom de périphérique pour le disque SSD PCIe NVMe est `/dev/nvmeXn1`, où X représente le chiffre correspondant à chaque disque SSD PCIe NVMe du système (par exemple : `/dev/nvme0n1`; `/dev/nvme1n1`; `/dev/nvme2n1` et ainsi de suite).

Utilisez l'application OpenManage Server Administrator pour gérer et effectuer des tâches associées aux disques SSD PCIe NVMe. Pour plus d'informations, voir [Configuration et gestion de votre adaptateur SSD PCIe NVMe](#).

Dans les systèmes basés sur VMware, vous pouvez configurer le disque SSD PCIe NVMe en tant que magasin de données ou pour une opération pass-through. Vous pouvez utiliser vSphere Client pour configurer le disque SSD PCIe NVMe. La configuration de périphériques PCIe en tant que passerelle n'est pas recommandée en raison des limitations suivantes :

- Vous ne pouvez pas prendre des instantanés de la machine virtuelle (VM).
- Votre machine virtuelle ne peut pas utiliser les fonctions de basculement (par exemple, VMotion et DRS (Distributed Ressources Scheduler)).
- Vous ne pouvez pas ajouter à chaud un autre périphérique à la machine virtuelle, par exemple une clé USB. Pour ajouter un périphérique supplémentaire, vous devez d'abord fermer la machine virtuelle.

La configuration des disques SSD PCIe NVMe en tant que passerelle n'est pas recommandée en dehors de solutions spécifiques de Dell. Consultez la documentation spécifiques de la solution à l'adresse Dell.com/support/manuals.

Remplacement et configuration du matériel de l'adaptateur SSD PCIe NVMe

- ⚠ PRÉCAUTION :** Toutes les opérations doivent être effectuées à un poste de travail protégé contre les décharges électrostatiques conforme aux exigences du standard EIA-625 relatif à la manipulation des appareils sensibles aux décharges électrostatiques. Toutes les opérations doivent être réalisées conformément aux dernières révisions des pratiques recommandées du standard IPC-A-610 ESD.
- ⚠ PRÉCAUTION :** La plupart des réparations ne peuvent être effectuées que par un technicien de maintenance agréé. N'effectuez que les opérations de dépannage et les petites réparations autorisées par la documentation de votre produit et suivez les instructions fournies en ligne ou par téléphone par l'équipe de maintenance et d'assistance technique. Tout dommage provoqué par une réparation non autorisée par Dell est exclu de votre garantie. Consultez et respectez les consignes de sécurité fournies avec votre produit.
- ℹ REMARQUE :** Pour en savoir plus sur les modalités de vente aux États-Unis, les garanties limitées et les retours, les règlements sur les exportations, le Contrat de licence logicielle, les consignes relatives à la sécurité, à l'environnement et à l'ergonomie, les réglementations et les informations sur le recyclage, voir les documents : Informations sur la sécurité, l'environnement et la réglementation, Contrat de licence de l'utilisateur final et Informations sur la garantie et le support livrés avec votre système.

L'adaptateur NVMe PCIe SSD est directement connecté à la carte système.

- ℹ REMARQUE :** Pour en savoir plus sur le retrait et la réinstallation des composants système, voir le Manuel du propriétaire du système sur le site [Dell.com/support/manuals](https://www.dell.com/support/manuals).

Sujets :

- [Retrait d'un adaptateur SSD PCIe NVMe du système](#)
- [Installation d'un adaptateur SSD PCIe NVMe dans le système](#)

Retrait d'un adaptateur SSD PCIe NVMe du système

- ⚠ PRÉCAUTION :** La plupart des réparations ne peuvent être effectuées que par un technicien de maintenance agréé. N'effectuez que les opérations de dépannage et les petites réparations autorisées par la documentation de votre produit et suivez les instructions fournies en ligne ou par téléphone par l'équipe de maintenance et d'assistance technique. Tout dommage provoqué par une réparation non autorisée par Dell est exclu de votre garantie. Consultez et respectez les consignes de sécurité fournies avec votre produit.

- 1 Éteignez le système et les périphériques connectés, puis débranchez le système de la prise secteur et des périphériques.

- ℹ REMARQUE :** L'utilisation systématique d'un tapis et d'un bracelet antistatiques est recommandée pour manipuler les composants internes du système.

- 2 Ouvrez le système.
- 3 Repérez l'adaptateur sur la carte système.

- ⚠ PRÉCAUTION :** Pour éviter d'endommager l'adaptateur, tenez-le par les bords uniquement.

- 4 Soulevez l'adaptateur pour le retirer de la carte système.
- 5 Fermez le système.
- 6 Rebranchez le système à la prise électrique et à ses périphériques, puis mettez le système sous tension.

Installation d'un adaptateur SSD PCIe NVMe dans le système

⚠ PRÉCAUTION : La plupart des réparations ne peuvent être effectuées que par un technicien de maintenance agréé. N'effectuez que les opérations de dépannage et les petites réparations autorisées par la documentation de votre produit et suivez les instructions fournies en ligne ou par téléphone par l'équipe de maintenance et d'assistance technique. Tout dommage provoqué par une réparation non autorisée par Dell est exclu de votre garantie. Consultez et respectez les consignes de sécurité fournies avec votre produit.

ⓘ REMARQUE : Pour déterminer le logement PCIe et la taille de support à utiliser, consultez le tableau de l'ordre de priorité des logements dans votre manuel du propriétaire. En suivant le tableau de l'ordre de priorité des logements, vous vous assurez d'utiliser le logement PCIe optimal afin de maximiser les performances.

1 Mettez le système et ses périphériques hors tension, puis débranchez-le de la prise secteur.

ⓘ REMARQUE : L'utilisation systématique d'un tapis et d'un bracelet antistatiques est recommandée pour manipuler les composants internes du système.

2 Ouvrez le système.

⚠ PRÉCAUTION : Pour éviter d'endommager l'adaptateur, vous devez le maintenir par ses bords uniquement.

3 Déterminez quel support, mi-hauteur ou pleine hauteur, est requis, et installez le support approprié.

4 Alignez le connecteur du bord de la carte avec le connecteur de la carte système.

5 Appuyez sur le bord de la carte jusqu'à ce qu'elle soit correctement installée.

6 Fermez le système.

7 Reconnectez le système à la prise électrique et mettez-le sous tension, ainsi que les périphériques qui y sont connectés.

Installation des pilotes

Pour obtenir la liste actuelle des systèmes d'exploitation pris en charge par le disque SSD PCIe NVMe, voir [Systèmes d'exploitation pris en charge pour le disque SSD PCIe NVMe](#).

Sujets :

- Téléchargement de pilotes SSD PCIe NVMe
- Installation ou mise à niveau du pilote de disque SSD PCIe NVMe pour Microsoft Windows Server 2008 R2 SP1, 2012, 2012 R2 et 2016
- Installation ou mise à niveau du pilote SSD PCIe NVMe pour Red Hat Enterprise Linux ou SUSE Linux Enterprise Server
- Installation ou mise à niveau du pilote de disque SSD PCIe NVMe pour VMware

Téléchargement de pilotes SSD PCIe NVMe

Pour télécharger les pilotes SSD PCIe NVMe :

- 1 Rendez-vous sur Dell.com/support.
- 2 Spécifiez un numéro de service ou un code de service express dans le champ **Enter a Service Tag or Express Service Code (Entrez un numéro de service ou un code de service express)** ou, dans l'option, **Browse for a product (Naviguer vers un produit)**, cliquez sur la liste déroulante **View products (Afficher les produits)**.
- 3 Sélectionnez **Servers, Storage & Networking** (Serveurs, stockage et mise en réseau).
- 4 Sélectionnez **PowerEdge**.
- 5 Sélectionnez votre système.
Les pilotes correspondant à vos sélections s'affichent.
- 6 Sélectionnez **Drivers and Downloads** (Pilotes et téléchargements).
- 7 Sélectionnez **Solid State Storage** (Stockage SSD).
Les pilotes SSD PCIe NVMe correspondant à votre système s'affichent.
Depuis la liste disponible, téléchargez les derniers pilotes SSD PCIe NVMe sur un lecteur USB, un CD ou un DVD .

Installation ou mise à niveau du pilote de disque SSD PCIe NVMe pour Microsoft Windows Server 2008 R2 SP1, 2012, 2012 R2 et 2016

- ① **REMARQUE :** Pour obtenir la liste complète des systèmes d'exploitation pris en charge, voir [Systèmes d'exploitation pris en charge pour le disque SSD PCIe NVMe](#).
- ① **REMARQUE :** Utilisez les procédures de cette section pour installer ou mettre à niveau le pilote pour Windows. Ce pilote est fréquemment mis à jour. Pour vous assurer que vous disposez de la version actuelle du pilote, téléchargez le pilote Windows mis à jour à l'adresse Dell.com/support. Pour plus d'informations, voir [Téléchargement de pilotes SSD PCIe NVMe](#).
- ① **REMARQUE :** Fermez toutes les applications avant de procéder à la mise à jour du pilote.
- ① **REMARQUE :** Windows Server 2012 R2 contient un pilote NVMe inclus ; cependant Dell nécessite une mise à jour à la version la plus récente du pilote pour assurer la prise en charge complète du disque SSD PCIe NVMe Express Flash.

REMARQUE : Windows Server 2016 contient un pilote NVMe intégré entièrement pris en charge par Dell. Cependant, nous vous recommandons de vérifier les dernières mises à jour du pilote à l'adresse Dell.com/support.

Pour installer ou mettre à niveau le pilote SSD PCIe NVMe pour un serveur Windows à l'aide du DUP (Dell Update Package - Package de mises à jour Dell) :

- 1 Insérez le support contenant le dernier pilote que vous avez téléchargé sur Dell.com/support/drivers.
- 2 Double-cliquez sur le fichier exécutable et suivez les instructions affichées à l'écran pour installer le pilote SSD PCIe NVMe à l'aide du DUP.

REMARQUE : Le DUP (Dell Update Package - Package de mises à jour Dell) mis à votre disposition par Dell permet de mettre à jour les pilotes sur les systèmes exécutant les systèmes d'exploitation 2008 R2 SP1, Windows Server 2012, Windows Server 2012 R2, et Windows Server 2016 . Le DUP est une application exécutable qui met à jour les pilotes de périphériques particuliers. Le DUP prend en charge l'interface de ligne de commande et l'exécution silencieuse. Pour plus d'informations, voir les notes de publication du pilote à l'adresse Dell.com/support/drivers.

Lorsque vous n'utilisez pas les DUP pour mettre à niveau le pilote, procédez comme suit :

- 1 Insérez le support contenant le dernier pilote que vous avez téléchargé sur [Téléchargement de pilotes SSD PCIe NVMe](#).
- 2 Cliquez sur **Start (Démarrer) > Control Panel (Panneau de configuration) > System and Security (Système et sécurité)**.
- 3 Sélectionnez **Device Manager** (Gestionnaire de périphériques) sous **System option** (Option système).
L'écran **Gestionnaire de périphériques** s'affiche.
- 4 Double-cliquez sur l'entrée pour développer les contrôleurs de **Storage (Stockage)**. Vous pouvez également cliquer sur le symbole plus en regard des contrôleurs de **Storage (Stockage)**.
Par exemple, un disque SSD PCIe NVMe de 3,2 To est affiché de la manière suivante : Dell Express Flash NVMe PM1725 3.2TB.

REMARQUE : Si aucun pilote de disque SSD PCIe NVMe n'est installé, il se peut que le périphérique PCIe soit répertorié sous l'option des périphériques **Other (Autre)**. Le périphérique PCIe NVMe est alors affiché comme **PCIe device (Périphérique PCIe)**.

- 5 Double-cliquez sur le périphérique PCIe NVMe dont vous souhaitez installer ou mettre à jour le pilote.
- 6 Cliquez sur l'onglet **Driver** (Pilote), puis sur **Update Driver** (Mettre à jour le pilote).
L'écran **Update Device Driver** (Mettre à jour le pilote du périphérique) s'affiche.
- 7 Cliquez sur **Browse my computer for driver software** (Rechercher un pilote logiciel sur mon ordinateur).
- 8 Sélectionnez **Let me pick from a list of device drivers on my computer** (Me laisser choisir dans une liste de pilotes de périphériques sur mon ordinateur).
- 9 Sélectionnez **Have Disk** (J'ai le disque).
- 10 Suivez les étapes de l'Assistant et accédez à l'emplacement où sont stockés les fichiers du pilote.
- 11 Sélectionnez le fichier **INF** dans le média du pilote.
- 12 Cliquez sur **OK** pour quitter l'Assistant.
- 13 Cliquez sur **Suivant**.

REMARQUE : S'il existe plusieurs périphériques SSD PCIe NVMe sur le système, répétez les étapes 4 à 13 pour tous les périphériques restants.

- 14 Redémarrez le système pour que les modifications prennent effet.

REMARQUE : Dell ne recommande pas de charger les pilotes de Windows Server 2012 R2 ou de versions plus anciennes de Windows dans Windows Server 2016.

Installation ou mise à niveau du pilote SSD PCIe NVMe pour Red Hat Enterprise Linux ou SUSE Linux Enterprise Server

- ① **REMARQUE :** Pour obtenir la liste complète des systèmes d'exploitation pris en charge, voir [Systèmes d'exploitation pris en charge pour le disque SSD PCIe NVMe](#).
- ① **REMARQUE :** Utilisez les procédures de cette section pour installer ou mettre à niveau le pilote pour Linux. Ce pilote est fréquemment mis à jour. Pour vous assurer que vous disposez de la version actuelle du pilote, téléchargez le pilote Linux mis à jour sur le site [Dell.com/support](#). Pour plus d'informations, voir [Downloading NVMe PCIe SSD drivers \(Téléchargement de pilotes SSD PCIe NVMe\)](#).
- ① **REMARQUE :** À partir des versions RHEL 7.2 et SLES 12 SP1, un pilote intégré entièrement pris en charge est inclus. Les systèmes d'exploitation précédents susceptibles de disposer d'un pilote intégré ne sont pas pris en charge. Dell vous recommande de télécharger les derniers pilotes depuis le site [Dell.com/support](#). Pour plus d'informations, voir [Téléchargement de pilotes SSD PCIe NVMe](#).

Les pilotes SUSE Linux Enterprise Server 11 et 12 sont fournis au format KMP (Kernel Module Package - Package de module de noyau) alors que les pilotes Red Hat Enterprise Linux 6 sont fournis au format KMOD (Kernel Module Loader - Chargeur de module de noyau). Les KMOD sont des RPM (Red Hat Packet Manager - Gestionnaire de paquet Red Hat), c'est-à-dire des méthodes d'emballage de pilotes qui contiennent des modules de noyau, établis pour mieux gérer les situations de mise à jour de noyau. Pour installer ou mettre à jour le pilote de disque SSD PCIe NVMe :

- 1 Pour SLES, téléchargez la clé publique GPG SUSE à partir du site Web de SUSE et procédez à une importation à l'aide de la commande `#rpm -import <GPG public key>`.
- 2 Décompressez le lot de fichiers de pilote tarball.
- 3 Installez le package de pilotes à l'aide de la commande : `rpm -ihv < driver rpm package name >.rpm`

① **REMARQUE :** Utilisez `rpm -Uvh <package name>` lors de la mise à jour d'un package existant.

- 4 Redémarrez le système pour que la mise à jour du pilote prenne effet.
- 5 Après le redémarrage du système, vérifiez si le pilote a été installé à l'aide de la commande système : `# modinfo nvme`
La version affichée dans la sortie doit correspondre à la version du progiciel.
- 6 Vérifiez que le pilote a été chargé avec la commande système suivante : `# lsmod | grep nvme` ou `# cat /proc/modules | grep nvme`
Ces commandes renvoient `nvme` si le pilote est chargé.

Les disques SSD PCIe NVMe sont prêts à être utilisés. Voir [Configuration de l'adaptateur SSD PCIe NVMe dans des systèmes d'exploitation différents](#).

Installation ou mise à niveau du pilote de disque SSD PCIe NVMe pour VMware

- ① **REMARQUE :** Pour obtenir la liste complète des systèmes d'exploitation pris en charge, voir [Systèmes d'exploitation pris en charge pour le disque SSD PCIe NVMe](#).
- ① **REMARQUE :** Utilisez les procédures de cette section pour installer ou mettre à niveau le pilote pour VMware ESXi 5.5. Pour vous assurer que vous disposez de la version actuelle du pilote, téléchargez la dernière version du pilote VMware ESXi 5.5 sur le site [Dell.com/support](#). Pour plus d'informations, voir [Téléchargement de pilotes SSD PCIe NVMe](#).
- ① **REMARQUE :** VMware ESXi 5.5 U3 et version ultérieure contient un pilote intégré. Dell vous recommande de vous rendre sur le site de téléchargement de VMware pour obtenir le dernier pilote NVMe et de suivre les instructions d'installation qui figurent dans la documentation.

- 1 Transférez le pilote SSD PCIe NVMe vers l'hôte ESXi à l'aide du client vSphere Browse Datastore ou d'un client SFTP/FTP/SCP.

À l'aide du client vSphere :

- a Accédez à la configuration.
- b Sélectionnez **Storage** (Stockage) dans la section du matériel.
- c Cliquez à droite sur **Datastore** (Banque de données) et sélectionnez **Browse** (Parcourir).
- d Chargez le pilote SSD PCIe sur le magasin de données.

À l'aide d'un client SFTP/FTP/SCP :

- a Lancez le programme SFTP/FTP/SCP.
 - b Extrayez les fichiers du pilote du fichier *.zip.
 - c Copiez le fichier du pilote SSD PCIe dans un dossier local sur l'hôte.
- 2 Mettez hors tension tous les machines virtuelles en cours d'exécution dans le système d'exploitation de l'hôte ESXi.
 - 3 Démarrez le service ESXi Shell.

Utilisation du client vSphere :

- a Accédez à l'onglet Configuration de l'IP hôte.
- b Cliquez sur **Software (Logiciel) > Security Profile (Profil de sécurité)**.
- c Cliquez sur **Services > ESXi Shell > Properties (Propriétés)**.
- d Démarrez le service shell ESXi.

Directement depuis les paramètres de l'hôte :

- a Appuyez sur <F2> pour personnaliser les paramètres du système.
 - b Entrez votre nom d'utilisateur et votre mot de passe.
 - c Allez aux options de dépannage.
 - d Activez le shell ESXi.
 - e Activez SSH.
- 4 Installez le pilote SSD PCIe sur l'hôte ESXi :
 - a Naviguez jusqu'au fichier de volume du magasin de données ou jusqu'au répertoire qui contient le pilote de disque SSD PCIe NVMe et exécutez la commande suivante : `esxcli software vib install / <complete_path_to_offline_driver>`.
 - b Redémarrez l'hôte ESXi.
 - 5 Vérifiez que le module est correctement installé en exécutant la commande suivante : `esxcli software vib list | grep nvme`.
 - 6 À l'aide de vSphere, mettez l'hôte ESXi en mode de maintenance, puis réinitialisez l'hôte.
 - 7 Une fois l'hôte redémarré et en cours d'exécution, sortez-le du mode de maintenance.

Configuration et gestion de votre adaptateur SSD PCIe NVMe

Les applications de gestion du stockage présentées dans les rubriques suivantes vous permettent de gérer et configurer l'adaptateur SSD PCIe NVMe. Ces applications vous permettent également de contrôler et de surveiller plusieurs disques SSD PCIe NVMe et fournissent une maintenance en ligne.

La solution SSD PCIe NVMe prend en charge l'interface UEFI (Unified Extensible Firmware Interface) et l'infrastructure HII (Human Interface Infrastructure) pour la gestion des périphériques pré-système d'exploitation, l'application OpenManage Server Administrator (OMSA) pour la gestion des périphériques de système d'exploitation, et le contrôleur Integrated Dell Remote Access Controller (iDRAC) avec Lifecycle Controller pour la gestion des périphériques locaux ou distants. La solution SSD PCIe NVMe prend en charge la gestion UEFI, HII, et iDRAC avec Lifecycle Controller sur certains systèmes PowerEdge uniquement. L'application OMSA pour la gestion de périphériques SSD PCIe NVMe est disponible sur tous les systèmes PowerEdge pris en charge.

REMARQUE : Pour en savoir plus sur la gestion à distance de l' iDRAC/LC , voir le Manuel du propriétaire de votre plateforme.

Sujets :

- [OpenManage Server Administrator](#)
- [Utilitaire de configuration HII \(Human Interface Infrastructure\)](#)

OpenManage Server Administrator

OpenManage Server Administrator est une application de gestion du stockage qui offre des fonctions de gestion des composants de la solution SSD PCIe NVMe sur les systèmes d'exploitation pris en charge. L'application OpenManage Server Administrator vous permet d'exécuter les fonctionnalités du disque SSD PCIe NVMe à partir d'une interface de ligne de commande ou graphique unique. Pour en savoir plus, voir l'aide en ligne d'OpenManage Server Administrator accessible à partir de l'application.

Toutes les fonctionnalités de gestion de stockage destinées à la solution de périphériques SSD PCIe NVMe sont disponibles en sélectionnant l'objet **Storage** (Stockage) puis **PCIe-SSD Subsystem** (Sous-système SSD PCIe) dans la vue d'arborescence de **Server Administrator**.

Informations sur le stockage

Pour accéder aux **Informations sur le stockage** :

- 1 Développez l'objet d'arborescence **Storage** (Stockage) pour afficher le composant de stockage.
- 2 Développez l'objet d'arborescence **PCIe-SSD SubSystem** (Sous-système SSD PCIe).
La fenêtre **Storage Information** (Informations sur le stockage) s'affiche sous **Information/Configuration**.
- 3 Pour apporter des modifications aux informations sur le stockage des propriétés, cliquez sur **Propriétés**.

Configurer et gérer l'adaptateur SSD PCIe NVMe

Pour afficher les informations sur l'adaptateur SSD PCIe NVMe et pour exécuter des tâches d'adaptateur SSD PCIe NVMe, utilisez l'écran **Propriétés des périphériques physiques**.

Pour afficher toutes les propriétés des périphériques SSD PCIe NVMe, sélectionnez **Full View** (Vue totale) dans la barre des tâches **Options**. Les propriétés des périphériques physiques sont décrites ci-dessous :

Nom	Affiche le nom du disque SSD PCIe NVMe. Le nom comprend le numéro de logement dans lequel l'adaptateur SSD PCIe NVMe est installé.
État	Affiche l'état actuel de l'adaptateur SSD PCIe NVMe.
Protocole du bus	Affiche la technologie utilisée par l'adaptateur SSD PCIe NVMe.
Nom du périphérique	Sous Windows : \\.\PhysicalDriveX . Sous Linux : /dev/nvmeXn1 .
Support	Affiche le type de support du disque physique.
Endurance d'écriture nominale restante	Affiche le niveau d'usure garanti du périphérique SSD PCIe (en pourcentage).
Révision du micrologiciel	Affiche la version micrologicielle en cours d'exécution sur le périphérique SSD PCIe NVMe.
Version du pilote	Affiche la version du pilote en cours d'exécution sur le périphérique SSD PCIe NVMe.
Numéro de modèle	Affiche le Numéro de pièce ou PPID du périphérique SSD PCIe NVMe.
Capacité	Affiche la capacité totale du périphérique.
Facteur de forme	Affiche le facteur de forme du périphérique SSD PCIe NVMe installé dans le système.
Numéro/ID fournisseur	Affiche le fournisseur matériel du périphérique.
Numéro/ID de produit	Indique le numéro/l'ID de produit du périphérique.
Numéro de série	Indique le numéro de série du périphérique.
Vitesse de liaison négociée PCIe	Indique la vitesse du transfert de données que le périphérique a négocié lors de la communication initiale. Cette vitesse dépend de la vitesse du périphérique.
Vitesse de liaison maximale PCIe	Affiche la vitesse maximale possible de transfert de données sur le périphérique.
Largeur de liaison maximale PCIe	Affiche la largeur de liaison du périphérique.
Facteur de forme	Affiche le facteur de forme du périphérique SSD PCIe NVMe installé dans le système.

Exécution des tâches de périphériques physiques

- 1 Développez l'objet d'arborescence **Storage** (Stockage) pour afficher le composant de stockage.
- 2 Développez l'objet **PCIe SSD Subsystem** (Sous-système SSD PCIe).
- 3 Sélectionnez **SSD PCIe dans le logement X**.
- 4 Sélectionnez une tâche dans le menu déroulant **Tâches disponibles**.
- 5 Cliquez sur **Exécuter**.

Tâches disponibles de l'adaptateur SSD PCIe NVMe

Les tâches suivantes se trouvent dans le menu déroulant de l'adaptateur SSD PCIe NVMe :

- Effacement cryptographique
- Exportation du journal

Exécution de la tâche d'effacement cryptographique pour un disque SSD PCIe NVMe

⚠ PRÉCAUTION : Effectuer un effacement cryptographique sur un périphérique SSD PCIe NVMe entraîne la perte définitive de toutes les données présentes sur le périphérique en question.

ℹ REMARQUE : Pendant l'effacement cryptographique, l'hôte ne peut pas accéder au périphérique SSD PCIe NVMe.

- 1 Développez l'objet d'arborescence **Storage** (Stockage) pour afficher le composant de stockage.
 - a Sur les plates-formes Linux, démontez tout système de fichiers monté sur le périphérique.
- 2 Développez l'objet **PCIe SSD Subsystem** (Sous-système SSD PCIe).
- 3 Sélectionnez le disque **SSD PCIe dans le logement X**.
- 4 Sélectionnez la tâche **Effacement cryptographique** dans le menu déroulant de **Tâches disponibles**.
- 5 Cliquez sur **Exécuter**.

Le message d'avertissement suivant s'affiche : "When you perform the Cryptographic Erase operation, any data on the disk will be lost permanently. Are you sure you want to continue?"
- 6 Sélectionnez **Effacement cryptographique** pour continuer.

Un message popup s'affiche : Êtes-vous sûr de vouloir effectuer un 'effacement cryptographique' sur ce périphérique physique ?
- 7 Cliquez sur **OK** pour continuer, ou sélectionnez **Retour** à la page précédente pour annuler l'opération.

Exportation du journal

- 1 Développez l'objet d'arborescence **Storage** (Stockage) pour afficher les composants de stockage.
- 2 Développez l'objet **PCIe SSD Subsystem** (Sous-système SSD PCIe).
- 3 Sélectionnez le périphérique **SSD PCIe dans le logement X**.
- 4 Sélectionnez **Exporter le journal** dans le menu déroulant **Tâches disponibles**.
- 5 Cliquez sur **Exécuter**.
- 6 Notez à quel emplacement le fichier journal doit être exporté.
- 7 Cliquez sur **Exporter le journal** et suivez les instructions pour terminer.

Utilitaire de configuration HII (Human Interface Infrastructure)

L'utilitaire de configuration HII constitue un moyen standardisé d'afficher et de définir la configuration d'un périphérique. Cet utilitaire offre une fonctionnalité et une gestion pré-système d'exploitation pour les disques SSD PCIe NVMe, notamment :

- Affichage des propriétés des périphériques physiques
- Exécution des opérations de périphériques physiques
- Récupération d'informations relatives au débogage

ℹ REMARQUE : L'interface HII est uniquement disponible à partir de certains systèmes Dell PowerEdge de 13e génération .

ℹ REMARQUE : Ne pas insérer ou retirer un disque SSD PCIe NVMe depuis l'utilitaire de configuration HII.

Accès à l'utilitaire de configuration HII

Pour accéder à l'utilitaire de configuration HII :

- 1 Mettez le système sous tension.
- 2 Appuyez sur F2 au démarrage du système pour accéder à la configuration du système.
- 3 Allez dans l'option **Device Settings** (Paramètres de périphériques).
- 4 Sélectionnez le périphérique SSD PCIe NVMe pour afficher sa page de configuration HII. Chaque périphérique inclut une entrée similaire à la suivante : SSD PCIe dans le logement X : Données de configuration Dell NVMe PCIe SSD.

Affichage des propriétés des périphériques physiques

Effectuez les étapes ci-après pour afficher les propriétés des périphériques physiques :

- 1 Sélectionnez **View Physical Device Properties** (Afficher les propriétés du périphérique physique) dans l'utilitaire de configuration HII.
- 2 Appuyez sur **Esc (Échap)** pour revenir à l'écran précédent.
- 3 Pour quitter l'utilitaire de configuration HII de périphériques SSD PCIe, cliquez sur **Exit**(Quitter) situé dans le coin supérieur droit du menu System Setup (Configuration du système).

Suppression des périphériques physiques

⚠ PRÉCAUTION : Effectuer un effacement cryptographique sur un périphérique SSD PCIe NVMe entraîne la perte définitive de toutes les données présentes sur le périphérique en question.

ⓘ REMARQUE : Pendant un effacement cryptographique, l'hôte ne peut pas accéder au SSD PCIe NVMe.

ⓘ REMARQUE : Si le système redémarre ou subit une perte d'alimentation au cours d'une initialisation complète, l'opération est annulée. Vous devez alors redémarrer le système et le processus.

ⓘ REMARQUE : L'opération d'effacement cryptographique prend plusieurs secondes. Pendant cette opération, vous ne pouvez pas quitter cette page.

Pour effectuer un effacement cryptographique sur un périphérique SSD PCIe NVMe depuis l'utilitaire de configuration HII, procédez comme suit :

- 1 Naviguez vers le menu **Select Physical Device Operations** (Sélectionner des opérations de périphériques physiques) de l'utilitaire de configuration HII.
- 2 Sélectionnez **Effacement cryptographique**.
Le message d'avertissement suivant s'affiche : `Performing a cryptographic erase results in permanent loss of all data on the device. Do you want to continue?` (Effectuer un effacement cryptographique entraîne la perte définitive de toutes les données du périphérique. Souhaitez-vous continuer ?)
Vous pouvez sélectionner **Yes** (Oui) ou **No** (Non).
- 3 Appuyez sur **Esc (Échap)** pour revenir à l'écran précédent.
- 4 Pour quitter l'utilitaire de configuration HII, cliquez sur **Exit** (Quitter) dans le coin supérieur droit du menu System Setup (Configuration système).

Exportation du journal

L'option **Export Log** (Exporter un journal) permet d'exporter le journal SSD PCIe NVMe sur un fichier texte. Le journal, qui contient les informations de dépannage des périphériques SSD PCIe NVMe, peut se révéler utile lors du dépannage.

- ① **REMARQUE :** Pour enregistrer le journal, vous devez disposer d'un support accessible en écriture doté d'un système de fichiers compatible avec UEFI relié au système.
- ① **REMARQUE :** S'il n'y a pas de périphérique d'application inséré dans le système lorsque vous accédez à l'écran HIIExport Log (Exporter un journal), la seule option est de revenir à la page précédente.

Pour exporter le journal de périphériques SSD PCIe NVMe depuis l'utilitaire de configuration HII, procédez comme suit :

- 1 Ouvrez le menu **Export Log** (Exporter un journal) de l'utilitaire de configuration HII.
- 2 Sélectionnez le périphérique du système de fichiers vers lequel vous souhaitez exporter le journal.
- 3 Sélectionnez le répertoire dans lequel vous souhaitez enregistrer le journal.
- 4 Entrez le nom de fichier sous lequel vous souhaitez enregistrer le journal dans le champ **Nom de fichier** .
Par exemple, **NVMe.log**.
- 5 Cliquez sur **Exporter** et suivez les instructions pour terminer.
- 6 Pour quitter l'utilitaire de configuration HII, cliquez sur **Exit** (Quitter) dans le coin supérieur droit du menu System Setup (Configuration système).

Quitter l'utilitaire de configuration HII

- ① **REMARQUE :** Lorsque vous cliquez sur **Exit** (Quitter) sur l'une des pages HII, le menu principal **System Setup** (Configuration principale) s'affiche de nouveau.
- ① **REMARQUE :** Appuyez sur **Esc** (Échap) depuis n'importe quelle page HII pour revenir à la page précédente.

Pour quitter l'utilitaire de configuration HII, cliquez sur **Exit** (Quitter) dans le coin supérieur droit du menu System Setup (Configuration système).

Dépannage

REMARQUE : Pour obtenir de l'aide pour votre disque SSD PCIe NVMe, voir [Contacter Dell](#).

Sujets :

- Erreurs SMART (Self-Monitoring Analysis and Reporting Technology - Technologie d'auto-surveillance, d'analyse et de rapport).
- Arrêt forcé du système ou perte d'alimentation
- Erreurs générales

Erreurs SMART (Self-Monitoring Analysis and Reporting Technology - Technologie d'auto-surveillance, d'analyse et de rapport).

La solution SSD PCIe NVMe est soumise à une surveillance continue pour assurer la détection de toute erreur éventuelle de son logiciel interne. S'il se produit une erreur, elle est détectée et enregistrée dans un journal interne. Selon la gravité de l'erreur, le logiciel peut informer le serveur hôte qu'une action est nécessaire. Il indique le nombre d'occurrences de la condition d'erreur et signale que le périphérique exige une intervention.

Arrêt forcé du système ou perte d'alimentation

Si le système hôte connaît une perte d'alimentation, le périphérique SSD PCIe NVMe peut ne pas disposer d'assez de temps pour effectuer sa procédure d'arrêt interne. Dans un tel cas, le périphérique peut passer en mode de restauration.

Ce processus de restauration est également dénommé reconstruction. L'accès depuis le système d'exploitation est très restreint au cours de la reconstruction. Une fois la procédure de restauration terminée, le périphérique est totalement accessible depuis le système d'exploitation.

REMARQUE : Dell vous recommande d'utiliser les solutions d'alimentation de secours des systèmes Dell.

Erreurs générales

La section suivante décrit les erreurs générale relatives au périphérique SSD PCIe NVMe.

La description du périphérique SSD PCIe NVMe est tronquée

Description	Dans Windows 2012 R2, la description du périphérique est tronquée dans la vue Device Manager (Gestionnaire de périphériques) > Disk Drives (Disques) . Par exemple, NVMe Dell Express Flash ou NVMe Dell Express Flash SCS Disk Device est visible au lieu NVMe Dell Express Flash SCS Disk Device .
Cause	Dans Windows 2012 R2, un nouvel indicateur <code>STOR_FEATURE_DEVICE_NAME_NO_SUFFIX</code> supprime le <code>suffix</code> dans le nom convivial du périphérique. Ceci est uniquement visible dans Windows 2012 R2 et cet

indicateur est activé par la conception du pilote intégré Windows 2012 R2 . Le pilote NVMe fourni par Dell utilise le bon indicateur, mais le nom tronqué du périphérique peut s'afficher de manière intermittente.

Solution Il s'agit d'un problème connu et le message peut être ignoré en toute sécurité.

La matrice RAID logicielle créée à l'aide de périphériques SSD PCIe n'est pas détectée après le redémarrage de SLES 11

Cause Le service **boot.md** ne démarre pas lors de la création du RAID. Le service **boot.md** doit être activé pour que le processus d'initialisation démarre le périphérique RAID MD.

Solution Exécutez la commande # `chkconfig boot.md` pour vérifier si le service **boot.md** est activé ou non. Cette commande devrait démarrer le service **boot.md**. Si ce n'est pas le cas, exécutez la commande # `chkconfig boot.md` pour l'activer.

Le périphérique SSD PCIe NVMe n'apparaît pas sous Gestion des périphériques dans le système d'exploitation

Cause Le pilote du périphérique n'est pas installé.

Solution Pour plus d'informations, reportez-vous à la section *Installation des pilotes* de ce manuel.

Impossible de mettre à jour le micrologiciel à l'aide du progiciel DUP (Dell Update Package - Progiciel de mises à jour Dell).

Cause Le pilote de périphérique pris en charge pour le système d'exploitation disponible sur votre système n'est pas installé ou chargé.

Solution Avant de procéder à la mise à jour du micrologiciel du périphérique via le package DUP, vérifiez que le pilote de périphérique requis pour le système d'exploitation de votre système est installé. Pour plus d'informations, voir la section *Installation des pilotes*.

Échec de l'amorçage du système Linux et invitation à saisir le mot de passe racine.

Cause Un point de montage de volume périmé existe encore après le retrait ou l'effacement cryptographique d'un périphérique.

Solution Procédez comme suit pour résoudre le problème :

- 1 Saisissez le mot de passe racine pour passer en mode maintenance.
- 2 Remontez le système de fichiers racine en lecture-écriture à l'aide de la commande suivante : `mount -orw, remount/`
- 3 Modifiez manuellement `/etc/fstab` pour supprimer l'entrée d'un périphérique non existant.

Erreur de périphérique d'E/S lors de l'écriture sur le périphérique SSD PCIe NVMe

Description	<p>Le journal d'événements Windows peut rapporter les entrées suivantes lors de la première tentative d'écriture sur un disque SSD PCIe NVMe : <code>Event ID 7: The device, \Device\Harddisk\DRX, has a bad block.</code></p> <p>Lorsque vous tentez d'initialiser le périphérique à l'aide de Computer Management (Gestion de l'ordinateur) > Storage (Stockage) > Disk Management (Gestion des disques), le message suivant s'affiche : <code>Virtual Disk Manager, Data Error (cyclic redundancy check).</code></p> <p>Le journal des messages Linux peut rapporter les entrées suivantes suite à une tentative d'écriture sur un périphérique SSD PCIe NVMe :</p> <ul style="list-style-type: none">· <code>Buffer I/O error on device nvmeXn1, logical block Y (where X is the number corresponding to the device and Y is the logical block)</code>· <code>nvmeXn1: unable to read partition table (where X is the number corresponding to the device)</code>
Cause	<p>Les disques SSD PCIe NVMe disposent d'un nombre limité de cycles d'écriture. Lorsqu'un disque SSD PCIe NVMe épuise son nombre d'écritures, il passe en mode Write Protect (Protection en écriture) (lecture seule).</p>
Solution	<p>Si vous utilisez des applications de gestion des systèmes, vous pouvez vérifier l'état du disque SSD PCIe NVMe pour confirmer s'il est en Read-Only Mode (Mode de lecture seule). Pour des instructions supplémentaires, contactez un représentant du service technique Dell.</p>

Mesures des performances de périphérique SSD PCIe NVMe non optimales

Description	<p>Il existe un certain nombre de facteurs qui peuvent altérer les performances d'un disque SSD PCIe NVMe. Dell recommande de prendre des mesures de configuration de base pour garantir l'optimisation des performances de ces périphériques.</p>
Cause	<p>Le périphérique SSD PCIe NVMe n'a pas été préconditionné et/ou les paramètres du BIOS ne sont pas optimaux.</p>
Solution	<ul style="list-style-type: none">· Sans préconditionnement du disque SSD PCIe NVMe, les mesures de performances peuvent être trompeuses, car elles peuvent ne pas refléter les performances à long terme du périphérique. Le préconditionnement active la gestion Flash, ce qui stabilise le débit de données dans le temps. Pour les spécifications de test de performances de stockage SSD, reportez-vous au site snia.org.· Configurez le serveur pour des performances à faible latence. Pour obtenir des performances optimales avec des disques SSD PCIe NVMe, définissez le profil de performance du serveur dans les paramètres du BIOS sur Performance.

Dans Windows Server, l'application OpenManage Server Administrator ne détecte pas les périphériques PCIe NVMe

Dans Windows Server 2012 R2

Description	Windows Server 2012 R2 contient un pilote NVMe intégré qui n'est pas pris en charge par l'application OpenManage Server Administrator.
Cause	Le système d'exploitation utilise le pilote NVMe intégré
Solution	Installez la dernière version du pilote NVMe disponible à l'adresse Dell.com/support .

In Windows Server 2016

Description	Windows Server 2016 contains an in-box NVMe driver that is supported by OpenManage Server Administrator.
Cause	The operating system is not using the in-box or required NVMe driver.
Solution	Remove any NVMe drivers that is not specifically released for the Windows Server 2016.

Erreur d'ID d'événement Windows 11 signalée dans le journal des événements Windows

Description	L'erreur d'ID d'événement 11 est consignée dans le journal des événements Windows à chaque démarrage du système.
Cause	Ce problème existe dans le pilote NVMe Windows intégré.
Solution	Installez la dernière version du pilote NVMe disponible à l'adresse Dell.com/support .

Le système ne peut pas inventorier ou gérer les disques SSD PCIe NVMe depuis l'utilitaire HII

Description	Les périphériques SSD PCIe NVMe sont pas découverts dans l'utilitaire HII.
Cause	La prise en charge de l'infrastructure HII pour les disques SSD PCIe NVMe a été ajoutée sur une sélection de systèmes PowerEdge de 13e génération. Il n'y a aucune gestion pré-système d'exploitation pour les disques SSD PCIe NVMe dans les serveurs PowerEdge précédents.
Solution	Utilisez Dell OpenManage Server Administrator pour gérer votre périphérique SSD PCIe NVMe.

Obtention d'aide

Contacteur Dell

Dell propose plusieurs possibilités de maintenance et de support en ligne ou par téléphone. Si vous ne disposez pas d'une connexion Internet active, vous trouverez les coordonnées sur votre facture d'achat, bordereau d'expédition, facture ou catalogue de produits Dell. La disponibilité des services varie selon le pays et le produit. Certains services peuvent ne pas être disponibles dans votre zone géographique. Pour prendre contact avec Dell pour des questions commerciales, de support technique ou de service clientèle :

- 1 Rendez-vous sur Dell.com/support.
- 2 Sélectionnez votre pays dans le menu déroulant située dans le coin inférieur droit de la page.
- 3 Pour obtenir une assistance personnalisée :
 - a Saisissez le numéro de service de votre système dans le champ **Saisissez votre numéro de service**.
 - b Cliquez sur **Envoyer**.
La page de support qui répertorie les différentes catégories de supports s'affiche.
- 4 Pour une assistance générale :
 - a Sélectionnez la catégorie de votre produit.
 - b Sélectionnez le segment de votre produit.
 - c Sélectionnez votre produit.
La page d'assistance qui répertorie les différentes catégories d'assistance s'affiche.
- 5 Pour savoir comment contacter l'Assistance technique mondiale Dell :
 - a Cliquez sur l'[Assistance technique mondiale](#).
 - b La page **Contacteur l'assistance technique** qui s'affiche contient des informations détaillées concernant la façon de contacter l'équipe d'assistance technique mondiale, par téléphone, chat ou courrier électronique.

Matrice de documentation

La matrice de documentation fournit des informations sur les documents que vous pouvez consulter pour installer et gérer le système.

Tableau 2. Matrice de documentation

Opération(s)	Voir ...
Installer le système dans un rack	Documentation du rack fournie avec votre solution de rack
Configurer le système et connaître ses caractéristiques techniques	<i>Getting Started With Your System</i> (Guide de mise en route du système) livré avec votre système ou voir Dell.com/poweredgemanuals
Installer le système d'exploitation.	Documentation relative aux systèmes d'exploitation disponible à l'adresse Dell.com/operatingsystemmanuals
Obtenir une vue d'ensemble des offres de gestion des systèmes Dell	<i>Dell OpenManage Systems Management Overview Guide</i> (Guide de présentation de la gestion des systèmes Dell OpenManage) à l'adresse Dell.com/openmanagemanual > Logiciel OpenManage
Configurer et se connecter à iDRAC, configurer le système de gestion et le système géré, connaître les fonctionnalités iDRAC et résoudre les problèmes en utilisant iDRAC	<i>Integrated Dell Remote Access Controller User's Guide</i> (Guide d'utilisation de l'Integrated Dell Remote Access Controller) à l'adresse Dell.com/idracmanuals

Opération(s)

S'informer sur les sous-commandes RACADM et les interfaces RACADM prises en charge

Lancer, activer et désactiver Dell Lifecycle Controller, connaître ses fonctionnalités, l'utiliser et résoudre les problèmes de Dell Lifecycle Controller

Utiliser Lifecycle Controller Remote Services

Configurer, utiliser et résoudre les problèmes OpenManage Server Administrator

Installer, utiliser et résoudre les problèmes d'OpenManage Essentials

Connaître les caractéristiques des cartes contrôleur de stockage, déployer les cartes et gérer le sous-système de stockage

Afficher les messages d'erreur et d'événement générés par le micrologiciel du système et les agents qui surveillent les composants du système

Voir ...

RACADM Command Line Reference Guide for iDRAC (Guide de référence de ligne de commande RACADM pour iDRAC) à l'adresse **Dell.com/idracmanuals**

Dell Lifecycle Controller User's Guide (Guide d'utilisation du Dell Lifecycle Controller) sur **Dell.com/idracmanuals**

Dell Lifecycle Controller Remote Services Quick Start Guide (Guide de démarrage rapide de Dell Lifecycle Controller Remote Services) sur **Dell.com/idracmanuals**

Dell OpenManage Server Administrator User's Guide (Guide d'utilisation de Dell OpenManage Server Administrator) à l'adresse **Dell.com/openmanagemanuals > OpenManage Server Administrator**

Dell OpenManage Essentials User's Guide (Guide d'utilisation Dell OpenManage Essentials) à l'adresse **Dell.com/openmanagemanuals > OpenManage Essentials**

Documentation des contrôleurs de stockage à l'adresse **Dell.com/storagecontrollermanuals**

Dell Event and Error Messages Reference Guide (Guide de référence des messages d'erreur et d'événement Dell) à l'adresse **Dell.com/openmanagemanuals > Logiciel OpenManage.**

Commentaires sur la documentation

Cliquez sur le lien **Commentaires** dans n'importe quelle page de documentation Dell, remplissez le formulaire et cliquez sur **Envoyer** pour nous faire parvenir vos commentaires.

Localisation du numéro de série du système

Votre système est identifié par un code de service express et un numéro de service uniques. Vous trouverez le code de service express et le numéro de service à l'avant du système DR Series physique en tirant sur l'étiquette d'information. Le numéro de série est également indiqué sur la page Support de l'interface utilisateur. Ces informations permettent d'orienter les appels de demande de support vers le technicien approprié.