

Guide de l'utilisateur de disque SSD PCIe NVMe Dell Express Flash

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.

Table des matières





Chapitre 1: Présentation des disques SSD PCIe NVMe.....	4
Disque SSD PCIe NVMe U.2.....	4
Facilité de maintenance des disques enfichables à chaud.....	5
Consignes liées au remplissage des logements.....	6
Contrôleur d'extension SSD PCIe NVMe.....	6
Fonctionnalités d'un disque SSD PCIe NVMe.....	6
Intégrité du périphérique.....	6
Démarrage depuis un disque SSD PCIe NVMe U.2.....	7
Chapitre 2: Systèmes d'exploitation pris en charge.....	8
Windows.....	8
Linux.....	8
VMware.....	8
Chapitre 3: Dépannage.....	9
Voyants LED du support de disques SSD PCIe NVMe.....	9
Arrêt forcé du système ou perte d'alimentation.....	10
Erreurs générales.....	10
Propriétés du disque NVMe non disponible par intermittence dans iDRAC.....	10
Le périphérique SSD PCIe NVMe n'apparaît pas dans le système d'exploitation.....	10
Erreur de périphérique d'E/S lors de l'écriture sur le périphérique SSD PCIe NVMe.....	11
Mesures des performances de périphérique SSD PCIe NVMe non optimales.....	11
Le système cesse de répondre lorsque le disque SSD PCIe NVMe U.2 2.5 pouces est retiré par surprise.....	11
Le système ne répond plus ou reste bloqué lors de l'insertion d'un disque SSD PCIe NVMe.....	12
Chapitre 4: Documentation connexe.....	13
Chapitre 5: Obtention d'aide.....	15
Localisation du numéro de série du système.....	15
Contacter le support technique.....	15
Commentaires sur la documentation.....	15

Présentation des disques SSD PCIe NVMe

Les produits SSD PCIe NVMe Dell incluent le format U.2 (2,5 pouces) et AIC (contrôleur d'extension).

Les applications de gestion de stockage permettent de gérer et de configurer le disque SSD PCIe NVMe. Ces applications permettent également de contrôler et de surveiller plusieurs disques SSD PCIe NVMe et d'effectuer 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 OMSA (OpenManage Server Administrator) pour la gestion des périphériques dans le système d'exploitation, et le contrôleur iDRAC (Integrated Dell Remote Access Controller) avec Lifecycle Controller pour la gestion des périphériques locaux ou distants. La solution SSD PCIe NVMe prend en charge la gestion via 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 :** Les disques SSD PCIe NVMe prennent en charge la protection contre la perte d'alimentation (PLP) par défaut.
-  **REMARQUE :** La fonction d'effacement sécurisé instantané sur les disques SSD PCIe NVMe est conforme aux normes 800-88R1 définies par le NIST (National Institute for Standards and Technology).
-  **REMARQUE :** Cette documentation suppose que vous utilisez l'interface OMSA, iDRAC ou HII pour toutes les tâches de gestion et de configuration. Consultez la [Documentation connexe](#) pour connaître les liens d'accès aux informations sur l'utilisation de ces outils.
-  **REMARQUE :** Pour plus d'informations sur la sécurité, les réglementations et l'ergonomie de ces périphériques, et sur la gestion à distance avec un contrôleur iDRAC/LC, consultez la documentation associée à votre plate-forme.

Disque SSD PCIe NVMe U.2

Installez le disque SSD PCIe NVMe U.2 dans son support avant de l'installer sur le serveur.





Facilité de maintenance des disques enfichables à chaud

Les serveurs PowerEdge de 14^e génération et les versions ultérieures prennent en charge la facilité de maintenance pour les modèles SSD PCIe NVMe U.2 2,5 pouces uniquement. La facilité de maintenance de l'enfichage à chaud permet d'ajouter et de supprimer ce périphérique sans mettre le serveur hors tension. Cela permet d'optimiser la disponibilité du serveur et de réduire les temps d'interruption de service.

Il existe deux types d'opérations d'enfichage à chaud selon que vous informez le serveur avant d'effectuer l'opération :

- Retrait ordonné : effectué après avoir notifié au système que l'opération est sur le point d'être exécutée.
 - Insertion et retrait par surprise : effectués sans notifié le système sur lequel l'opération est sur le point d'être exécutée.
- ⚠ PRÉCAUTION : Pour éviter toute perte ou altération de données lors du retrait par surprise d'un disque SSD PCIe NVMe, vérifiez que les données du disque ne sont plus utilisées. En outre, n'effectuez pas d'opération d'enfichage à chaud lorsque le système accède au BIOS du système ou à la configuration de l'HII.**
- ⚠ PRÉCAUTION : Ne retirez pas un périphérique de stockage de démarrage non RAID ou un périphérique de stockage en mode fichier d'échange d'un serveur en cours d'exécution, car le système d'exploitation cesse de répondre.**
- ⚠ PRÉCAUTION : Lors du retrait d'un disque SSD PCIe NVMe de votre système, vérifiez que les données du périphérique ne sont pas critiques pour le fonctionnement de ce dernier.**

Le retrait par surprise n'est pris en charge que si le disque SSD PCIe NVMe est installé sur un système Dell pris en charge exécutant les systèmes d'exploitation suivants :

- Windows Server 2019 et versions ultérieures
- Le correctif 7.0b de la version VMware ESXi 7.0, build 16324942 ou une version ultérieure, même si les opérations d'enfichage à chaud sont limitées à des configurations spécifiques. Voir le livre blanc [Enfichage à chaud d'appareils NVMe sur les serveurs Dell PowerEdge exécutant VMware vSphere ou vSAN](#).
- Linux
 - Red Hat Enterprise Linux 8.2 ou version ultérieure
 - SUSE Linux Enterprise Server 15 SP2 ou version ultérieure
 - Ubuntu Server 20.4 ou version ultérieure

Pour les autres conditions requises relatives à Linux, voir le livre blanc [Retrait par surprise d'un disque NVMe sur les serveurs Dell PowerEdge exécutant des systèmes d'exploitation Linux](#).

Pour les systèmes d'exploitation ou les applications qui ne prennent pas en charge le retrait par surprise des disques SSD PCIe NVMe U.2 2,5 pouces, les outils de gestion Dell tels qu'OpenManage Server Administrator et Integrated Dell Remote Access Controller (iDRAC) proposent une procédure permettant d'effectuer un retrait ordonné du périphérique. Dans **OpenManage Server Administrator**,

accédez à la page **Périphériques physiques sur un sous-système SSD PCIe**, puis sélectionnez **Préparation au retrait** dans la liste **Tâches** pour le disque SSD sélectionné. Pour plus d'informations, consultez la documentation d'OpenManage Server (accédez à www.dell.com/openmanagemanuals, puis cliquez sur **OpenManage Administrator** ou *iDRAC User's Guide (Guide de l'utilisateur d'iDRAC)* disponible sur www.dell.com/idracmanuals).

Pour vérifier que vous disposez de la bonne configuration matérielle pour votre périphérique SSD NVMe, consultez le manuel du propriétaire relatif au périphérique, à l'adresse www.dell.com/manuals.

Consignes liées au remplissage des logements


Dell Technologies recommande si possible d'installer des appareils NVMe enfichables à chaud dans des fonds de panier en façade plutôt que dans d'autres orientations. En effet, les appareils NVMe enfichables à chaud installés dans des fonds de panier en façade sont susceptibles d'être plus performants que ceux installés dans les autres orientations de fond de panier, en raison des températures de fonctionnement inférieures à l'avant du système.

Dell Technologies recommande également d'installer des appareils NVMe enfichables à chaud à haute capacité dans les fonds de panier en façade avant les appareils NVMe enfichables à chaud de capacité inférieure. Étant donné que les appareils NVMe à haute capacité fonctionnent généralement à des températures élevées, ils peuvent utiliser le refroidissement le plus élevé disponible à l'avant du système.

Pour plus d'informations sur la prise en charge des logements NVMe, reportez-vous à la documentation produit correspondante disponible sur Dell.com/poweredgemanuals > sélectionnez la plateforme sous **PowerEdge** > sélectionnez le numéro de modèle > cliquez sur l'option **Sélectionner ce produit > Documentation > recherchez les manuels d'installation et de maintenance**.

Contrôleur d'extension SSD PCIe NVMe

Installez le format du contrôleur d'extension SSD PCIe NVMe dans le logement approprié de la carte système. Consultez votre documentation serveur pour plus d'information.

 **REMARQUE** : Les opérations d'enfichage à chaud ne sont pas prises en charge sur le contrôleur d'extension SSD PCIe NVMe.

Fonctionnalités d'un disque SSD PCIe NVMe

Les fonctionnalités des disques SSD PCIe NVMe incluent notamment la facilité de maintenance des disques, l'indication de l'état d'intégrité des périphériques, SMART, l'écriture nominale restante, l'état des opérations d'écriture sur le périphérique, et des fonctions de démarrage.

Intégrité du périphérique

Les disques SSD PCIe NVMe Dell Express Flash comprennent plusieurs fonctionnalités, telles que SMART, l'endurance d'écriture nominale restante ainsi que l'état d'écriture du périphérique, qui vous permettent de surveiller l'intégrité du périphérique.


Utilisez ces fonctionnalités pour aider à maintenir l'intégrité de votre disque SSD Dell Express Flash.

SMART (Self-Monitoring Analysis and Reporting Technology)

Les outils de gestion Dell, tels que Integrated Dell Remote Access Controller et Dell OpenManage Server Administrator, utilisent SMART pour fournir du contenu d'alerte.

Endurance d'écriture nominale restante

Le disque SSD PCIe NVMe est garanti pour une quantité maximale de données écrites sur le disque (total d'octets écrits). Le disque SSD PCIe NVMe exécute un auto-contrôle de ces limites, et les applications de gestion logicielle vous avertissent lorsque ces limites sont atteintes.

 **REMARQUE** : En cas d'écriture de données sur le disque après ce seuil atteint, le temps de conservation des données du disque SSD PCIe NVMe lorsqu'il est hors tension devient inférieur aux spécifications du disque. Pour plus d'informations, voir la notice technique de votre disque SSD.

État d'écriture du périphérique

Si le périphérique épuise les secteurs de secours disponibles, le disque SSD PCIe NVMe passe en mode `Write Protect` (Protection contre l'écriture) (lecture seule). En mode Write Protect, vous ne pouvez effectuer uniquement des opérations de lecture sur le périphérique. Le disque SSD PCIe NVMe s'auto-surveille quant à ces limites et les applications de gestion logicielle vous avertissent lorsque ces limites sont atteintes.

Démarrage depuis un disque SSD PCIe NVMe U.2

Dell prend en charge l'installation et le démarrage de systèmes d'exploitation sur disque SSD PCIe NVMe U.2 uniquement sur certaines plates-formes Dell PowerEdge configurées pour le mode de démarrage BIOS UEFI. Pour déterminer si un disque SSD PCIe NVMe U.2 peut être utilisé pour le démarrage sur votre système, consultez la documentation relative à votre système à l'adresse www.dell.com/manuals.

Systèmes d'exploitation pris en charge

Le disque SSD PCIe NVMe que vous avez commandé avec votre système est préconfiguré et prêt à l'utilisation. Ce chapitre explique comment vous pouvez afficher les paramètres de configuration de votre disque SSD PCIe NVMe en fonction du système d'exploitation que vous utilisez.

Windows

Sur un système Windows, un disque SSD PCIe NVMe comporte une entité contrôleur et une entité fonctionnelle. L'entité contrôleur est visible sous le menu de contrôleur **Storage** (Stockage) dans le **Gestionnaire de périphériques**.

i **REMARQUE :** Lorsqu'ils sont configurés dans des volumes RAID Dell S140, les entrées des différents dispositifs ne sont pas visibles. Pour plus d'informations, consultez la documentation Dell S140 sur www.dell.com/manuals.

Utilisez l'entité contrôleur lors de l'installation ou de la mise à jour du pilote SSD PCIe NVMe. Vous pouvez configurer un disque SSD PCIe NVMe pour l'utiliser sous Windows, dans **Computer Management** > **Storage** > **Disk Management Tool**.

Linux

Sur un système Linux, vous pouvez configurer un disque SSD PCIe NVMe avec l'outil de partitionnement en spécifiant ou en sélectionnant le nom du disque. Le nom d'un disque SSD PCIe NVMe est `/dev/nvmeXn1`, où X est le numéro correspondant au SSD PCIe NVMe sur le système. Par exemple :

```
/dev/nvme0n1
```

```
/dev/nvme1n1
```

```
/dev/nvme2n1
```

Utilisez OMSA (OpenManage Server Administrator) pour gérer et effectuer des tâches associées aux disques SSD PCIe NVMe.

VMware

Sur un système VMware, vous pouvez utiliser le vSphere Client pour configurer un disque SSD PCIe NVMe comme magasin de données ou pour l'intercommunication. Toutefois, la configuration d'un disque SSD PCIe NVMe pour l'intercommunication n'est pas recommandée étant données les limitations suivantes :

- La prise d'instantanés de la machine virtuelle (VM) est impossible.
- La machine virtuelle ne pourra plus utiliser les fonctions de basculement (par exemple : VMotion et DRS (Distributed Resources Scheduler)).
- L'échange à chaud est impossible pour d'autres dispositifs, tels que des disques USB. Pour ajouter un autre dispositif, vous devez d'abord arrêter la machine virtuelle.

La configuration d'un disque SSD PCIe NVMe pour l'intercommunication n'est pas recommandée, sauf si cela fait partie d'une solution spécifique à Dell. Consultez la documentation spécifique à la solution sur www.dell.com/manuals.

Dépannage

REMARQUE : Pour obtenir de l'aide pour votre périphérique NVMe PCIe SSD, consultez la page [Contacter le support](#).

Voyants LED du support de disques SSD PCIe NVMe

Les voyants du support de disques SSD PCIe NVMe U.2 indiquent l'état de chaque disque. Chaque support de disque SSD PCIe NVMe du boîtier comporte un voyant d'activité (vert) et un voyant d'état (bicolore, vert/orange). Le voyant d'activité (LED) clignote lorsqu'on accède au périphérique.

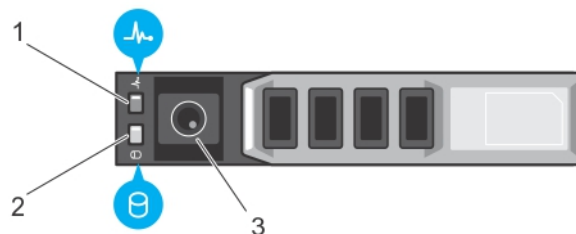


Figure 1. Voyants LED du support d'appareils SSD PCIe NVMe

1. voyant d'état
2. Voyant d'activité
3. bouton de dégagement

Lorsque le système d'exploitation est en cours de fonctionnement, le voyant d'état indique la condition actuelle du périphérique. Le tableau ci-dessous répertorie les états de périphérique et les codes de voyants associés.

Tableau 1. Codes des voyants d'état des disques SSD PCIe NVMe U.2

Nom de l'état	État de logement/ périphérique	Voyant d'état (Vert)	Voyant d'état (Orange)
État du périphérique éteint	Le serveur ou périphérique n'est pas sous tension.	Désactivé	Désactivé
Périphérique en ligne	Le périphérique est sous tension.	Activé	Désactivé
Identification de périphérique (Clignotement)	L'appareil est identifié dans le logement ou indique qu'il a reçu une commande <code>Prepare for Removal</code> (Préparation au retrait) émise par le système d'exploitation hôte.	Sans objet	Désactivé
Le périphérique a échoué	Le système d'exploitation hôte n'accède plus au périphérique car le périphérique ne répond pas ou une erreur critique est survenue.	Désactivé	Allumé pendant 250 msec. Éteint pendant 250 msec.
Lecture seule	Le périphérique ne prend en charge que les opérations de lecture.	Désactivé	Sans objet
Predicted Failure	L'ensemble de fonctions SMART a déterminé une	Allumé pendant 250 msec. Éteint pendant 250 msec.	Sans objet


Tableau 1. Codes des voyants d'état des disques SSD PCIe NVMe U.2 (suite)

Nom de l'état	État de logement/périphérique	Voyant d'état (Vert)	Voyant d'état (Orange)
	condition de dégradation ou de panne.		

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.

Propriétés du disque NVMe non disponible par intermittence dans iDRAC

Description	Il est possible que les propriétés du disque NVMe via la bande latérale (iDRAC) ne soient pas disponibles une fois qu'un disque SSD PCIe est inséré à chaud dans le système. Ceci est plus susceptible de se produire si le disque SSD PCIe est formaté avec un système de fichiers ou contient des données existantes.
Cause	Le contrôleur de la bande latérale sur les disques NVMe ne termine pas l'initialisation à temps pour permettre à iDRAC d'effectuer l'inventaire du périphérique.
Solution	Après un cycle de mise sous tension CA, le système doit répertorier les disques insérés dans l'iDRAC.

Le périphérique SSD PCIe NVMe n'apparaît pas dans le système d'exploitation

Cause	Le matériel n'est pas installé correctement.
Solution	Vérifiez les composants suivants : <ul style="list-style-type: none">● Périphériques : assurez-vous que les périphériques SSD PCIe NVMe sont installés dans un fond de panier SSD PCIe NVMe.  REMARQUE : Les disques SSD PCIe NVMe doivent être utilisés avec des fonds de panier SSD PCIe NVMe. Pour vérifier que vous disposez de la bonne configuration pour votre dispositif SSD PCIe NVMe, consultez le Manuel du propriétaire relatif à la plate-forme sur www.dell.com/manuals.● Fond de panier : assurez-vous que les câbles du fond de panier SSD PCIe NVMe sont correctement connectés.● Câbles : les câbles PCIe sont uniques à la configuration. Vérifiez que les connecteurs de câbles du fond de panier sont connectés au fond de panier et à la carte système ou la carte d'extension.● Carte d'extension : en cas d'utilisation dans votre configuration de serveur, vérifiez que la carte d'extension PCIe se trouve dans le logement pris en charge correspondant. Consultez le manuel du propriétaire spécifique au système sur www.dell.com/manuals.

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

Description	<p>Le journal des événements Windows peut indiquer les entrées suivantes lors de la première tentative d'écriture sur un disque SSD PCIe NVMe: Event ID 7: The device, \Device\Harddisk\DRX, has a bad block.</p> <p>Lors de la tentative d'initialisation de l'appareil à l'aide de Gestion de l'ordinateur > Stockage > Gestion du disque, le message suivante s'affiche: Virtual Disk Manager, Data Error (cyclic redundancy check).</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">• 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)• nvmeXn1: unable to read partition table (where X is the number corresponding to the device)
Cause	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 Protéger contre l'écriture (Lecture seule).
Solution	À l'aide des applications de gestion des systèmes, vous pouvez vérifier l'état du disque SSD PCIe NVMe pour confirmer qu'il est en Mode Lecture seule . Pour des instructions supplémentaires, contactez un représentant du service technique Dell.

Mesures des performances de périphérique SSD PCIe NVMe non optimales

Description	Un certain nombre de facteurs peuvent altérer les performances d'un disque SSD PCIe NVMe. Il est recommandé de configurer l'optimisation des performances de ces dispositifs avec les options de configuration de base.
Cause	Le disque SSD PCIe NVMe n'a pas été préconditionné et/ou les paramètres du BIOS ne sont pas optimisés.
Solution	Sans préconditionnement du disque SSD PCIe NVMe, les mesures de performances peuvent être trompeuses, et ne pas refléter les performances à long terme du dispositif. Le préconditionnement active la gestion Flash, ce qui stabilise le débit de données sur une période de temps. Pour les spécifications de test de performances de stockage SSD, consultez le site snia.org .

Le système cesse de répondre lorsque le disque SSD PCIe NVMe U.2 2,5 pouces est retiré par surprise

Description	Le système ne répond plus lorsque le dispositif est retiré sans préparation du retrait.
Cause	Le système d'exploitation sur le serveur PowerEdge ne prend pas en charge le retrait par surprise. Le retrait par surprise sur des serveurs PowerEdge est uniquement pris en charge pour les systèmes d'exploitation répertoriés dans la section Facilité de maintenance des disques enfichables à chaud .
Solution	Effectuez l'opération Préparation au retrait pour le disque SSD PCIe NVMe U.2 2,5 pouces spécifique d'une application Dell Management. Pour les systèmes d'exploitation ou les applications qui ne prennent pas en charge le retrait par surprise des disques SSD PCIe NVMe U.2 2,5 pouces, les outils de gestion Dell tels qu'OpenManage Server Administrator et iDRAC proposent une option (Préparation au retrait) permettant d'effectuer un retrait ordonné du périphérique.

Le système ne répond plus ou reste bloqué lors de l'insertion d'un disque SSD PCIe NVMe

Description	Le système ne répond plus ou reste bloqué lors de l'insertion d'un disque SSD PCIe NVMe durant l'accès aux utilitaires de configuration (BIOS du système ou navigateur HII).
Cause	L'échange à chaud n'est pas pris en charge par les utilitaires de configuration pré-système d'exploitation.
Solution	Insérez le disque une fois que le système d'exploitation est entièrement chargé ou lorsque le serveur est hors tension.

Documentation connexe

Opération(s)	Référence
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 Guide (Guide de mise en route)</i> disponible sur www.dell.com/poweredgemanuals
Installer le système d'exploitation.	Documentation du système d'exploitation sur www.dell.com/operatingsystemmanuals
Obtenir une vue d'ensemble des offres de gestion des systèmes Dell	Guide de présentation de Dell OpenManage Systems Management sur www.dell.com/openmanagemanuals
Configurer et se connecter à l'iDRAC, configurer le système de gestion géré, connaître les fonctionnalités iDRAC et résoudre les problèmes en utilisant l'iDRAC	Guide de l'utilisateur de l'iDRAC (Integrated Dell Remote Access Controller) sur www.dell.com/idracmanuals
S'informer sur les sous-commandes RACADM et les interfaces RACADM prises en charge	Guide de référence des lignes de commande RACADM pour contrôleur iDRAC et CMC sur <i>iDRAC RACADM CLI Guide (Guide de l'interface CLI RACADM d'iDRAC)</i> disponible sur www.dell.com/idracmanuals
Lancer, activer et désactiver le Lifecycle Controller, connaître ses fonctionnalités et l'utiliser et résoudre les problèmes du Lifecycle Controller	Guide de l'utilisateur du contrôleur Dell Lifecycle Controller sur www.dell.com/idracmanuals > Lifecycle Controller
Utiliser Lifecycle Controller Remote Services	Guide de démarrage rapide des services à distance Dell Lifecycle Controller sur Dell.com/esmmanuals <i>Dell Lifecycle Controller Remote Services Quick Start Guide</i> (Guide de démarrage rapide de Dell Lifecycle Controller Remote Services) sur www.dell.com/idracmanuals
Configurer, utiliser et résoudre les problèmes OpenManage Server Administrator	Guide de l'utilisateur de DOSA (Dell OpenManage Server Administrator) sur www.dell.com/openmanagemanuals > OpenManage Server Administrator
Installer, utiliser et résoudre les problèmes OpenManage Essentials	Guide de l'utilisateur de l'application Dell OpenManage Essentials sur www.dell.com/openmanagemanuals > OpenManage Essentials
Connaître les fonctionnalités du système, retirer et installer les composants du système et résoudre les problèmes des composants	Manuel du propriétaire sur www.dell.com/poweredgemanuals
Connaître les caractéristiques des cartes contrôleur de stockage, déployer les cartes et gérer le sous-système de stockage	Documentation du contrôleur de stockage sur www.dell.com/storagecontrollermanuals
Afficher les messages d'erreur et d'événement générés par le micrologiciel du système et les agents qui surveillent les composants du système	Guide de référence des messages d'erreur et d'événements Dell sur www.dell.com Pour plus d'informations sur la consultation des messages d'événements et d'erreurs générés par le firmware du système et les agents qui surveillent les composants du système, reportez-vous à la page qrl.dell.com > Rechercher > Code d'erreur , saisissez le code d'erreur, puis cliquez sur Rechercher .

Votre documentation de produit inclut :

Guide de mise en route Présente les fonctions du système, la définition du système et les caractéristiques techniques. Ce document est également livré avec le système.

Manuel du propriétaire Fournit des informations sur les caractéristiques du système, ainsi que des instructions relatives au dépannage et à l'installation ou au remplacement de composants du système.

Instructions d'installation en rack	Décrit l'installation de votre système en rack. Ce document est également fourni avec votre solution en rack.
Guide de l'administrateur	Fournit des informations sur la configuration et la gestion du système.
Guide de dépannage	Fournit des informations sur le dépannage du logiciel et du système.
Guide de l'utilisateur OpenManage Server Administrator	Fournit des informations sur l'utilisation de Dell OpenManage Server Administrator pour gérer votre système.

Obtention d'aide

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.

Contactez le support technique

Dell Technologies propose plusieurs options de service et de support en ligne et par téléphone. Si vous ne disposez pas d'une connexion Internet fonctionnelle, consultez votre facture, le bordereau de marchandises ou le catalogue des produits Dell pour trouver les informations de contact. 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 client :

1. Accédez à Dell.com/support/home.
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 série de votre système dans le champ **Saisissez votre numéro de série**.
 - 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 la gamme de votre produit.
 - c. Sélectionnez votre produit.
La page de support qui répertorie les différentes catégories de supports s'affiche.
5. Pour savoir comment contacter le support technique mondial Dell :
 - a. Cliquez sur l'[Assistance technique mondiale](#).
 - b. La page **Contactez le support technique** qui s'affiche contient des informations détaillées concernant la façon de contacter l'équipe de support technique mondial Dell, par téléphone, chat ou courrier électronique.

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.