




**Cartes Dell Shared PowerEdge RAID
Controller (PERC) 8 pour les systèmes Dell
PowerEdge VRTX
Guide d'utilisation**

Modèle réglementaire: UCPM-800



Remarques, précautions et avertissements

-  **REMARQUE** : Une REMARQUE indique des informations importantes qui peuvent vous aider à mieux utiliser votre ordinateur.
-  **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 © 2015 Dell Inc. Tous droits réservés. Ce produit est protégé par les lois américaines et internationales sur le copyright et la propriété intellectuelle. Dell™ et le logo Dell sont des marques commerciales de Dell Inc. aux États-Unis et/ou dans d'autres juridictions. Toutes les autres marques et noms mentionnés sont des marques commerciales de leurs propriétaires respectifs.

2015 - 12

Rév. A05

Table des matières

1 À propos de la carte Shared PERC 8.....	7
Configurations de la carte Shared PERC 8.....	8
Caractéristiques d'une carte Shared PERC 8.....	9
Systèmes d'exploitation pris en charge.....	11
Meilleures pratiques concernant Shared PERC 8.....	11
Matrice de documentation.....	12
2 Caractéristiques de la carte Shared PERC 8.....	15
Gestion de l'alimentation des disques physiques.....	15
Vérifications de cohérence.....	15
Initialisation de disques virtuels.....	16
Initialisation en arrière-plan des disques virtuels.....	16
Initialisation complète des disques virtuels.....	16
Initialisation rapide des disques virtuels.....	17
Itinérance de disque physique.....	17
Utilisation de l'itinérance de disque physique.....	17
FastPath.....	17
Migration de disques virtuels.....	18
Migration de disques virtuels si le système cible est hors tension.....	18
Migration de disques virtuels si le système cible est sous tension.....	19
Règles du cache de disques virtuels.....	19
Règles de cache d'écriture de disques virtuels.....	19
Écriture différée	19
Conditions d'utilisation de l'écriture différée.....	20
Conditions d'utilisation forcée de l'écriture différée en l'absence de batterie.....	20
Écriture immédiate.....	20
Conditions d'utilisation de l'écriture immédiate.....	20
Règles de cache de lecture de disques virtuels.....	20
Règle de cache d'écriture de disque physique.....	21
Tolérance aux pannes.....	21
La fonction SMART.....	21
Remplacement automatique de membre.....	22
Fonction Patrol Read.....	22
Détection des pannes des disques physiques.....	23
Remplacement à chaud des disques physiques.....	23
Conservation du cache de carte Shared PERC 8.....	23
Cycle de charge/décharge transparent de la batterie.....	24
La fonction de basculement de contrôleur.....	25

Prise en charge du multi-acheminement.....	25
3 Déploiement de la carte Shared PERC 8.....	26
Consignes de sécurité.....	26
Installation d'une nouvelle carte Shared PERC 8 interne.....	26
Remplacement d'une carte Shared PERC 8 interne.....	27
Conditions de retrait de la carte Shared PERC 8 interne.....	27
Retrait de la carte Shared PERC 8 interne.....	28
Installation de la carte Shared PERC 8 interne.....	30
Tâches à effectuer après l'installation de la carte Shared PERC 8 interne.....	30
Installation d'une nouvelle carte externe Shared PERC 8.....	31
Remplacement d'une carte Shared PERC 8 externe.....	31
Conditions de retrait de la carte Shared PERC 8 externe.....	32
Suppression de la carte Shared PERC 8 externe.....	33
Installation de la carte Shared PERC 8 externe.....	34
Tâches à effectuer après l'installation de la carte Shared PERC 8 externe.....	41
Conditions des scénarios de transition.....	42
Scénarios de transition.....	42
D'un seul contrôleur sans tolérance de panne vers deux contrôleurs à tolérance de panne.....	43
Deux contrôleurs sans tolérance de panne existants (connectés à deux boîtiers chacun) dans une configuration avec tolérance de panne.....	43
4 Installation des pilotes et du micrologiciel.....	45
Téléchargement des pilotes et du micrologiciel de Shared PERC 8 à partir du site Web du Support technique Dell pour tous les systèmes d'exploitation.....	45
Téléchargement de pilotes à l'aide du support Dell Systems Service and Diagnostic Tools pour Windows.....	46
Installation ou mise à jour des pilotes Windows de Shared PERC 8.....	46
Installation ou mise à niveau des pilotes Linux de Shared PERC 8.....	47
Installation ou mise à jour du package de pilote sur RHEL à l'aide de la prise en charge KMOD.....	47
Installation ou mise à jour du package de pilote sur SLES en utilisant le support KMP.....	48
Installation ou mise à jour des pilotes VMware de Shared PERC 8.....	48
Installation ou mise à jour du micrologiciel.....	48
Mise à jour du micrologiciel.....	48
5 Configuration du multi-acheminement et de la mise en cluster.....	50
Configuration de la prise en charge du multi-acheminement dans Windows.....	50
Configuration du multi-acheminement dans Windows.....	50
Configuration de la mise en cluster dans Windows.....	51
Configuration de la prise en charge du multi-acheminement dans VMWare.....	52

Configuration du multi-acheminement et de la mise en cluster dans VMware.....	52
Prise en charge du multi-acheminement et de la mise en cluster dans Linux.....	53
Installation du multi-acheminement dans Linux.....	53
Configuration de multi-acheminement dans SLES.....	53
Configuration de multi-acheminement dans RHEL.....	54
Fichiers de multi-acheminement pour la configuration du multi-acheminement Linux.....	56
Configuration de la mise en cluster dans Linux.....	60
Recommandations générales concernant la configuration du multi-acheminement dans un environnement Linux.....	60

6 Applications de gestion pour la carte Shared PERC 8..... 61

7 Dépannage..... 62

Problèmes d'ordre général.....	62
La carte Shared PERC 8 n'apparaît pas dans le Gestionnaire de périphériques.....	62
Messages d'erreurs critiques ou d'avertissement de disque affichés dans le journal des événements Windows.....	62
La carte Shared PERC 8 ne fonctionne pas.....	63
Erreur fatale ou données endommagées signalées.....	63
Message d'échec EMM affiché à la suite de la mise à jour du micrologiciel EMM	63
Comportement erratique des voyants de disque après la mise à jour du micrologiciel d'un module EMM.....	63
Performance des variations entre les modes de cache à écriture différée et à écriture immédiate	63
Problèmes liés aux disques physiques.....	64
Disque physique en état d'échec.....	64
Vitesse possible d'un lecteur qui ne s'affiche pas.....	64
Disque physique affiché comme bloqué par l'application de gestion.....	64
Plusieurs disques deviennent inaccessibles.....	64
Reconstruction d'un disque physique défaillant.....	65
Le disque de secours dédié étranger s'affiche en tant que disque de secours global dans l'aperçu de configuration étranger de CMC avant importation de configuration étrangère.....	65
La reconstruction d'un disque physique prend beaucoup de temps.....	65
Erreurs SMART.....	66
Erreurs de remplacement de membre automatique.....	67
Problèmes liés aux disques virtuels.....	67
État dégradé de disques virtuels.....	67
Impossible de reconstruire un disque virtuel avec tolérance aux pannes.....	68
Panne d'un disque virtuel pendant la reconstruction à l'aide d'un disque de rechange global.....	68

Un disque virtuel tombe en panne pendant la reconstruction à l'aide d'un disque de rechange dédié.....	68
Le disque virtuel ne peut pas être ajouté à un groupe de disques en cours de reconstruction.....	68
Problèmes de pilote.....	68
Un point d'interrogation jaune est associé à la carte Shared PERC 8 dans le Gestionnaire de périphériques.....	69
Nombre incorrect de disques virtuels affiché dans le Gestionnaire de disques Windows.....	69
Problèmes de contrôleur.....	69
Problèmes du cache du contrôleur.....	69
La carte Shared PERC 8 démarre en mode sans échec.....	70
Codes des voyants du disque dur.....	72
8 Obtention d'aide.....	74
Contacteur Dell.....	74
Localisation du numéro de service de votre système.....	74

À propos de la carte Shared PERC 8

REMARQUE : Sauf indication contraire, toutes les références à Shared PERC 8 tout au long du document concernent les cartes Shared PERC 8 internes et externes.

La carte Dell Shared PowerEdge RAID Controller (PERC) 8 est un contrôleur de stockage conçu pour le système Dell PowerEdge VRTX. La carte Shared PERC 8 prend en charge SR-IOV (Single Root Input Output Virtualization). Cette fonctionnalité permet à plusieurs systèmes de partager les ressources matérielles disponibles.

Le contrôleur permet à quatre modules serveur d'accéder à un stockage local. Le système d'exploitation de chaque module charge un pilote de fonction virtuelle (VF) qui permet au module serveur de communiquer avec le micrologiciel Shared PERC 8. Les disques virtuels sur le stockage partagé peuvent alors être associés à un module serveur. Depuis un seul module serveur, vous pouvez uniquement accéder aux disques virtuels associés à ce module serveur. Les domaines de stockage sont indépendants sur les cartes Shared PERC 8 internes et externes. C'est-à-dire que la carte interne ne peut pas accéder aux disques connectés à une carte externe et vice versa. Cependant, la migration des disques internes d'une carte Shared PERC 8 interne vers des cartes externes est possible si leur micrologiciel est identique.

- La carte Shared PERC 8 interne contrôle le boîtier de stockage interne sur le châssis VRTX. Les cartes Shared PERC 8 internes sont connectées sur les logements PERC libellés **PERC1** et **PERC2**.

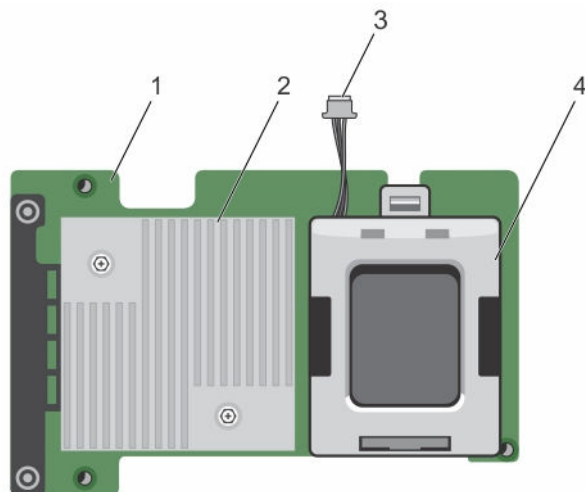


Figure 1. Fonctionnalités de la carte Shared PERC 8 interne

- | | |
|--------------------------------|---------------------------|
| 1. Carte Shared PERC 8 interne | 2. Dissipateur de chaleur |
| 3. câble de la batterie | 4. batterie |
- La carte Shared PERC 8 externe étend la capacité de stockage en permettant aux modules serveur d'accéder à deux JBOD externes. Les cartes Shared PERC 8 externes sont connectées via les

logements PCIe 5 et 6 sur le système du VRTX. Elles prendront en charge le JBOD MD1200 ou MD1220.

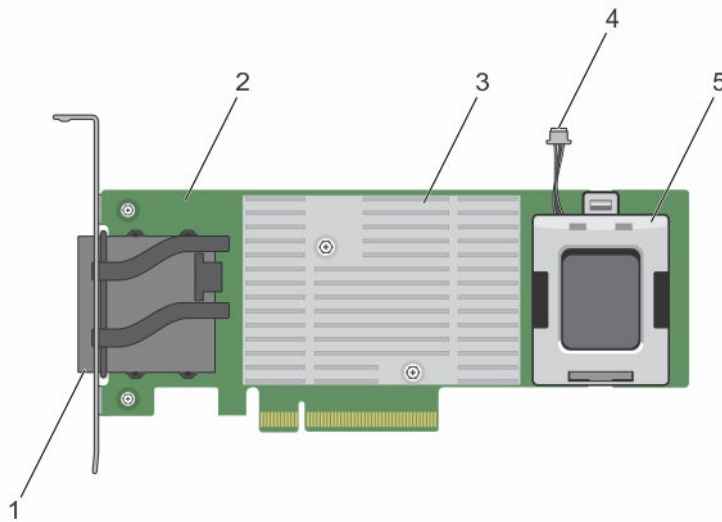


Figure 2. Fonctionnalités de la carte Shared PERC 8 externe

- | | |
|---------------------------------|--------------------------------|
| 1. connecteurs de câble externe | 2. carte Shared PERC 8 externe |
| 3. dissipateur de chaleur | 4. câble de la batterie |
| 5. batterie | |

Configurations de la carte Shared PERC 8

Les cartes Shared PERC 8 internes et externes sont deux domaines SAS distincts. Le système PowerEdge VRTX est disponible dans les configurations suivantes pour les cartes internes et externes :

Configuration à une seule carte Shared PERC 8 sans tolérance de panne : dans cette configuration, les contrôleurs ne mettent pas en miroir leur cache. La règle de cache par défaut des disques virtuels créés dans cette configuration est l'écriture différée. Dans ce mode, les informations d'achèvement de l'écriture sont renvoyées à l'hôte une fois les données écrites dans la mémoire cache du contrôleur Shared PERC 8.

Configuration à deux cartes Shared PERC 8 avec tolérance de panne : dans cette configuration, il existe deux cartes Shared PERC 8 configurées dans un cluster actif-passif. Les deux contrôleurs peuvent accéder au même sous-système de stockage. Toutefois, seul le contrôleur actif fournit l'accès aux données. Si l'une des cartes Shared PERC 8 est défectueuse, l'autre carte Shared PERC 8 prend le contrôle dans une transition transparente. La règle de cache par défaut des disques virtuels créés dans cette configuration est l'écriture différée.

REMARQUE : Pour les contrôleurs Shared PERC 8 externes, l'option de tolérance de panne doit être définie par l'utilisateur, et la topologie de câblage requise doit être utilisée.





La configuration suivante est disponible uniquement pour les cartes externes :




Configuration à deux cartes Shared PERC 8 externes sans tolérance de panne : dans cette configuration, le système PowerEdge VRTX contient deux cartes Shared PERC 8 externes, où les deux cartes externes sont connectées à des JBOD distincts créant des domaines SAS distincts. Si une carte Shared PERC 8 externe tombe en panne, l'accès au sous-système de stockage connecté à cette carte est perdu. Cette option de configuration n'est pas disponible pour les cartes Shared PERC 8 internes.

Caractéristiques d'une carte Shared PERC 8

Les caractéristiques d'une carte Shared PERC 8 sont les suivantes :

Tableau 1. Caractéristiques de la carte Shared PERC 8

Spécification	Description
Lecteurs pris en charge	<p>Disques durs SAS et disques SSD (solid-state drive) SAS dotés de la qualification Dell.</p> <p>La combinaison de disques de différentes vitesses (7 200 tr/m, 10 000 tr/m ou 15 000 tr/m) et bandes passantes (6 Gbits/s ou supérieure), en conservant le même type de lecteur (SAS) et la même technologie (HDD ou SSD), est prise en charge. Cependant, les performances de transfert des données peuvent en être affectées.</p> <p> REMARQUE : Bien que les lecteurs à bande passante supérieure à 6 Gbits/s soient pris en charge, les lecteurs ne fonctionnent qu'à la vitesse maximale de 6 Gbits/s.</p> <p> REMARQUE : La combinaison de disques durs et de disques SSD dans un disque virtuel n'est pas prise en charge. Les disques SATA ne sont pas pris en charge.</p>
niveaux de RAID	<p>0, 1, 5, 6, 10, 50 et 60</p> <p> REMARQUE : Les lecteurs Non-RAID ne sont pas pris en charge.</p>
Fonctions virtuelles	Quatre fonctions virtuelles pour prendre en charge jusqu'à quatre serveurs hôtes
Application de gestion	<p>Dell Chassis Management Controller (CMC)</p> <p> REMARQUE : L'option ROM (OP-ROM) n'est pas prise en charge. L'amorçage à partir d'un stockage partagé n'est pas pris en charge. Vous ne pouvez démarrer qu'à partir du stockage sur le module serveur.</p>
Boîtier par domaine externe	2
Processeur	Adaptateur Dell SAS RAID-on-Chip, 8 ports avec jeu de puces LSI 2208
Unité de secours de batterie	Oui
Cache non volatile	Oui
Mémoire cache	DDR3 1 Go, 1333 Mhz

Spécification	Description
Règles de cache	<p>Écriture différée, écriture différée forcée, écriture immédiate, lecture anticipée adaptative, pas de lecture anticipée et lecture anticipée</p> <p> REMARQUE : La mise en cache à écriture différée dans une configuration à deux contrôleurs n'est pas prise en charge sur la version du micrologiciel 23.8.10 -0061 et les versions antérieures. Pour que la carte Shared PERC 8 prenne en charge la fonction d'écriture différée, téléchargez la version mise à jour du micrologiciel et du pilote sur Dell.com/support/home.</p> <p> REMARQUE : Pour plus d'informations, reportez-vous à la <i>matrice de compatibilité des sous-systèmes de stockage PowerEdge VRTX</i> sur Dell.com/support/home.</p>
Nombre maximal de fractionnements par groupe de disques	8
Nombre maximal de disques virtuels par groupe de disques	16
Nombre maximal de disques virtuels	64
Disques de secours globaux et dédiés	Oui
Périphériques remplaçables à chaud pris en charge	Oui
Moteur XOR matériel	Oui
Initialisation d'un disque virtuel ; arrière-plan, complet et rapide	Oui
Vérification de cohérence	Oui
Itinérance de disque	Oui
FastPath	Oui
Migration de disque virtuel entre deux cartes Shared PERC 8	<p>Oui</p> <p> REMARQUE : Le niveau de micrologiciel de la carte Shared PERC 8 cible doit être supérieur ou égal à celui du micrologiciel de la carte Shared PERC 8 source.</p>
Migration de disques virtuels des cartes PERC H310, H710 ou H710P vers une carte Shared PERC 8	Non
Détection SMART	Oui
Fonction Patrol Read	Oui
Membre de remplacement automatique	Oui
Disque dur SAS (HDD/SSD)	Oui

Spécification	Description
Gestion de l'alimentation des disques physiques	IDLE C pour les disques durs compatibles uniquement. Pas de prise en charge des économies d'énergie équilibrées, maximales et personnalisées.
Disque dur SATA (HDD/SSD)	Non
Membre de remplacement manuel	Non
Extension de capacité en ligne	Non
CacheCade	Non
Gestion de clés locale (LKM)	Non
Enfichage à chaud PCIe de contrôleur	Ajout à chaud PCIe pris en charge uniquement avec la carte Shared PERC 8 externe
Prise en charge du multi-acheminement	Requise pour les systèmes avec une configuration de carte Shared PERC 8 à tolérance de pannes.
Basculement du contrôleur	Disponible uniquement pour les systèmes avec configuration de carte Shared PERC 8 à tolérance de pannes.

Systemes d'exploitation pris en charge

La carte Shared PERC 8 prend en charge les systemes d'exploitation suivants :

- Microsoft Windows Server 2012 R2
- Microsoft Windows Server 2012
- Microsoft Windows Server 2008 R2
- Mise à jour 5 Red Hat Enterprise Linux (RHEL) 6
- Mise à jour 6 RHEL 6
- Mise à jour 7 RHEL 6
- RHEL 7.1
- SUSE Enterprise Linux (SLES) 11 SP4
- SLES 11 SP3
- SLES 12
- VMware ESXi 5.5
- VMware ESXi 6.0 et ultérieure



REMARQUE : Pour en savoir plus sur les logiciels et matériels pris en charge pour le système PowerEdge VRTX, voir *PowerEdge VRTX Storage Subsystem Compatibility Matrix* (matrice de compatibilité du sous-système de stockage PowerEdge VRTX) sur le site Dell.com/support/manuals.

Meilleures pratiques concernant Shared PERC 8

- Utilisez toujours les dernières versions de micrologiciels et de pilotes disponibles sur Dell.com/support/drivers.
- Conservez toujours une copie de la configuration de vos disques virtuels et des informations de mappage du nœud de serveur. Pour documenter la configuration de vos disques virtuels et les informations de mappage, effectuez les opérations suivantes :

- Ouvrez le **terminal d'interface CLI** et exécutez la commande **racadm raid get vdisks -o**. Créez une capture d'écran de la page de résultats et enregistrez-la à un emplacement de votre choix ou bien notez ces informations et conservez-les dans un endroit sûr.
- Cliquez sur **Présentation du châssis** → **Stockage** → **Disques virtuels** → **Attribuer** pour afficher le mappage des disques virtuels par l'interface GUI CMC. Prenez une capture d'écran de la page de résultats et enregistrez-la à un emplacement de votre choix ou bien notez ces informations et conservez-les en lieu sûr.
- Cliquez sur **Présentation du châssis** → **Stockage** → **Disques virtuels** pour obtenir des informations concernant la configuration des disques virtuels par l'interface GUI CMC. Prenez une capture d'écran de la page de résultats et enregistrez-la à un emplacement de votre choix ou bien notez ces informations et conservez-les en lieu sûr.

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 ...
Configurer le système et connaître ses caractéristiques techniques	<i>Dell PowerEdge VRTX Getting Started With Your System</i> (Mise en route du système Dell PowerEdge VRTX) fourni avec votre système ou voir Dell.com/poweredgemanuals
Connaître les exigences minimales relatives aux pilotes et micrologiciels des composants du sous-système de stockage Dell PowerEdge VRTX.	<i>Dell PowerEdge VRTX Storage Subsystem Compatibility Matrix</i> (Matrice de compatibilité du sous-système de stockage Dell PowerEdge VRTX) sur Dell.com/poweredgemanuals
Installation et configuration du système	Fiche de configuration
Connaître les caractéristiques du module de serveur, retirer et installer les composants du module de serveur, dépanner les composants du module de serveur	Document <i>Dell PowerEdge VRTX Enclosure Owner's Manual</i> (Manuel du propriétaire du boîtier Dell PowerEdge VRTX) sur Dell.com/poweredgemanuals
Mettre à jour les modules serveur M1000e à utiliser dans le châssis VRTX	<i>Preparing Dell PowerEdge Blade Servers for Migration Between PowerEdge M1000e and PowerEdge VRTX Chassis</i> (Préparation des serveurs lames Dell PowerEdge à la migration entre les châssis PowerEdge M1000e et PowerEdge VRTX) sur Dell.com/poweredgemanuals
Installer le système dans un rack	Documentation du rack fournie avec votre solution de rack
Connaître les fonctionnalités du module d'E/S, configurer le module d'E/S et obtenir des informations supplémentaires sur le module d'E/S	Documentation du module d'E/S, disponible sur Dell.com/poweredgemanuals
Installer, configurer et utiliser le CMC (Chassis Management Controller)	Dell Chassis Management Controller for Dell PowerEdge VRTX User's Guide (Guide d'utilisation de Dell Chassis Management Controller pour Dell

Opération(s)	Voir ...
Voir les messages d'erreur et d'événement générés par le micrologiciel ou les agents qui surveillent les composants du système	PowerEdge VRTX) sur Dell.com/poweredgemanuals Document <i>Dell PowerEdge VRTX Chassis Management Controller Firmware Event Message Reference Guide</i> (Guide de référence des messages d'événements du micrologiciel de Dell PowerEdge VRTX Chassis Management Controller) sur Dell.com/poweredgemanuals
Voir les instructions de la page en cours sur l'interface Web CMC.	L' <i>Aide en ligne</i> de CMC. Pour accéder à l' <i>Aide en ligne</i> , cliquez sur Aide dans l'interface Web CMC.
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 d'utilisation Integrated Dell Remote Access Controller à l'adresse Dell.com/idracmanuals
Obtenir une vue d'ensemble des offres de gestion des systèmes Dell	Guide de présentation de la gestion des systèmes Dell OpenManage à l'adresse Dell.com/openmanagemanuals > OpenManage software
Connaître les caractéristiques des cartes contrôleur de stockage, déployer les cartes et gérer le sous-système de stockage	Documentation des contrôleurs de stockage à l'adresse Dell.com/storagecontrollermanuals
Configurer, utiliser et résoudre les problèmes OpenManage Server Administrator	Document Dell OpenManage Server Administrator User's Guide (Guide d'utilisation de Dell OpenManage Server Administrator) sur Dell.com/openmanagemanuals > OpenManage Server Administrator
Installer, utiliser et résoudre les problèmes OpenManage Essentials	Guide d'utilisation Dell OpenManage Essentials à l'adresse Dell.com/openmanagemanuals
S'informer sur les sous-commandes RACADM et les interfaces RACADM prises en charge	RACADM Command-Line Reference Guide for iDRAC and CMC (Guide de référence de ligne de commande RACADM pour iDRAC et CMC) sur Dell.com/idracmanuals
Utiliser Lifecycle Controller Remote Services	Guide de démarrage rapide Dell Lifecycle Controller Remote Services sur Dell.com/idracmanuals
Lancer, activer et désactiver le Lifecycle Controller, connaître ses fonctionnalités et l'utiliser et résoudre les problèmes du Lifecycle Controller	Guide d'utilisation de Dell Lifecycle Controller sur Dell.com/esmmanuals
Mise à niveau de PowerEdge VRTX pour la prise en charge de l'extension de stockage partagé	RACADM Command-Line Reference Guide for iDRAC and CMC (Mise à niveau de PowerEdge VRTX pour la prise en charge de l'extension de stockage partagé) sur Dell.com/poweredgemanuals



REMARQUE : Vérifiez toujours si des mises à jour sont disponibles sur le site [Dell.com/support/manuals](https://www.dell.com/support/manuals) et lisez-les en premier, car elles remplacent souvent les informations contenues dans les autres documents.

Caractéristiques de la carte Shared PERC 8


Certaines des fonctionnalités de la carte Shared PERC 8 sont les suivantes :

- Gestion de l'alimentation des disques physiques
- Vérifications de cohérence
- Initialisation de disques virtuels
- Itinérance de disque
- FastPath
- Migration de disques virtuels
- Règles du cache de disques virtuels
- Tolérance aux pannes
- Fonction Patrol Read
- Prise en charge du multi-acheminement

Gestion de l'alimentation des disques physiques


La gestion de l'alimentation des disques physiques est une fonction d'économie d'énergie de la carte Shared PERC 8. La fonctionnalité Idle-C, telle que définie par l'organisation T10, est automatiquement activée pour la gestion de l'alimentation des disques physiques. Les disques physiques qui prennent en charge la fonctionnalité Idle-C, tournent à des régimes plus faibles après expiration de la minuterie lorsqu'il n'existe aucune activité d'E/S.

 **REMARQUE** : Les opérations d'E/S sont retardées lors de l'accélération d'un disque configuré.

 **REMARQUE** : Pour obtenir des informations détaillées sur la gestion de l'alimentation, reportez-vous au document *Dell Chassis Management Controller for Dell PowerEdge VRTX User's Guide* (Guide d'utilisation de Dell Chassis Management Controller pour Dell PowerEdge VRTX) sur Dell.com/poweredgemanuals.

Vérifications de cohérence

La vérification de cohérence (CC) est une opération en arrière-plan qui vérifie et corrige les données de mise en miroir ou de parité des disques virtuels avec tolérance aux pannes. Dell vous recommande d'exécuter régulièrement une vérification de cohérence sur les disques virtuels. Vous pouvez lancer la vérification de cohérence manuellement dans le Dell Chassis Management Controller (CMC).

 **REMARQUE** : Pour plus d'informations sur les vérifications de cohérence, reportez-vous à l'*Aide en ligne du Dell Chassis Management Controller pour Dell PowerEdge VRTX*.


Initialisation de disques virtuels

Vous pouvez initialiser des disques virtuels comme décrit dans les sections suivantes.


Initialisation en arrière-plan des disques virtuels

La vérification de cohérence (CC, Consistency Check) et l'initialisation en arrière-plan (BGI) corrigent les erreurs de parité. Cependant, la vérification de cohérence signale les incohérences de données par l'intermédiaire d'une notification d'événement, tandis que l'initialisation en arrière-plan est un processus automatique.

L'initialisation en arrière-plan ne fonctionne pas sur les disques virtuels RAID 0. Vous ne pouvez pas désactiver l'initialisation en arrière-plan de manière permanente. Si vous annulez l'initialisation en arrière-plan, la fonction redémarre automatiquement dans les cinq minutes. Contrairement à l'initialisation complète ou rapide des disques virtuels, l'initialisation en arrière-plan ne supprime pas les données stockées sur les disques physiques. La vérification de cohérence ou l'initialisation en arrière-plan entraînent habituellement une perte partielle de performance tant que l'opération n'est pas terminée.

 **REMARQUE** : Dans les systèmes avec une configuration de carte Shared PERC 8 à tolérance des pannes, en cas de basculement du contrôleur, une initialisation en arrière-plan (BGI) démarre automatiquement sur chaque disque virtuel. Si une initialisation en arrière-plan était en cours au moment du basculement du contrôleur, l'initialisation reprend sur le nouveau contrôleur Shared PERC 8 actif, à partir du dernier point de reprise enregistré.

Initialisation complète des disques virtuels


 **PRÉCAUTION** : L'initialisation complète d'un disque virtuel détruit toutes les données qui se trouvaient jusqu'alors sur le disque virtuel.

L'initialisation complète d'un disque virtuel écrase tous les blocs et détruit toutes les données qui se trouvaient jusqu'alors sur le disque virtuel. L'initialisation complète d'un disque virtuel évite à celui-ci de devoir être initialisé en arrière-plan. Une initialisation complète est souvent effectuée immédiatement après la création d'un disque virtuel.


Pendant l'initialisation complète, l'hôte ne pourra pas accéder au disque virtuel. Vous pouvez lancer l'initialisation complète d'un disque virtuel dans le CMC.

Dans le cas d'un basculement de contrôleur dans les systèmes avec une configuration de carte Shared PERC 8 à tolérance de panne, l'initialisation complète ne se poursuit pas sur le contrôleur actif. Vous devez redémarrer l'initialisation complète via le contrôleur CMC. Pour en savoir plus sur l'initialisation des disques virtuels, consultez le document *Dell Chassis Management Controller for Dell PowerEdge VRTX User's Guide* (Guide d'utilisation du Dell Chassis Management Controller pour Dell PowerEdge VRTX) sur Dell.com/poweredgemanuals et l'*Aide en ligne du Dell Chassis Management Controller pour Dell PowerEdge VRTX*.


En cas de redémarrage du système ou de basculement du contrôleur pendant l'initialisation complète, l'opération se termine et une initialisation en arrière-plan démarre sur le disque virtuel.

 **REMARQUE** : La réinitialisation complète empêche l'initialisation en arrière-plan de démarrer automatiquement sur les disques virtuels.

Initialisation rapide des disques virtuels


 **PRÉCAUTION** : L'initialisation complète d'un disque virtuel détruit toutes les données qui se trouvaient jusqu'alors sur le disque virtuel.

Une initialisation rapide sur un disque virtuel écrase les premiers et les derniers 8 Mo du disque virtuel, effaçant ainsi les enregistrements d'amorçage ou les informations de partition. L'opération ne prend que 2–3 secondes et est recommandée lorsque vous recréez des disques virtuels. Vous pouvez exécuter une initialisation rapide dans le CMC.

 **REMARQUE** : Une initialisation en arrière-plan démarre cinq minutes après la fin de l'initialisation rapide.

Itinérance de disque physique

L'itinérance de disque consiste à transférer les disques physiques d'un logement du fond de panier vers un autre sur le même contrôleur. Le contrôleur reconnaît automatiquement les disques physiques transférés et les place logiquement dans les disques virtuels qui font partie du groupe de disques. Vous ne pouvez exécuter une itinérance de disque que lorsque le système est hors tension.

 **REMARQUE** : Si vous déplacez tout un boîtier JBOD (Just a bunch of disks), veuillez à éteindre le JBOD avant le câblage au nouveau contrôleur.

Utilisation de l'itinérance de disque physique

Procédez comme suit pour utiliser l'itinérance de disque :

1. Éteignez le système, les disques physiques, les boîtiers et tous les composants système.
2. Débranchez les câbles d'alimentation du système.
3. Transférez les disques physiques vers les logements appropriés du fond de panier ou du boîtier.
4. Effectuez un contrôle de sécurité. Vérifiez que les disques physiques sont correctement insérés.
5. Mettez le système sous tension.

Le contrôleur détecte la configuration RAID à partir des données de configuration figurant sur les disques physiques.

FastPath

La carte Shared PERC 8 prend en charge la fonctionnalité **FastPath**, ce qui améliore les performances des applications en offrant un haut débit d'E/S par seconde (IOPS).

Dans des conditions particulières avec **FastPath**, les E/S contournent le cache du contrôleur et s'enregistrent directement sur le disque physique depuis la mémoire de l'hôte ou directement à partir du disque physique. Tous les disques virtuels simples non fractionnés configurés avec la règle de cache d'écriture d'écriture immédiate et la règle de cache de lecture Pas de lecture anticipée peuvent utiliser FastPath.

Les charges de travail dans des volumes SSD améliorent les performances de manière optimale avec FastPath.

Les conditions suivantes s'appliquent à **FastPath** :

- Charges de travail aléatoires avec de petits blocs.
- Tailles de blocs d'E/S inférieures à la taille de bande du disque virtuel.
- Charges de travail de lecture séquentielle sur les volumes RAID (RAID 0, RAID 1, RAID 5 et RAID 6).
- Charges de travail de lecture et d'écriture séquentielles sur les disques virtuels RAID 0.

Les conditions suivantes ne s'appliquent pas à **FastPath** :

- Disques virtuels exécutant des opérations en arrière-plan telles que la reconstruction, l'initialisation, etc.
- Volumes RAID répartis, tels que RAID 10, RAID 50 et RAID 60.

Migration de disques virtuels


La carte Shared PERC 8 prend en charge la migration des disques virtuels d'un contrôleur vers un autre sans mise hors ligne du contrôleur cible. Le contrôleur peut importer des disques virtuels RAID à l'état optimal, dégradé ou partiellement dégradé. La migration des disques virtuels depuis une carte Shared PERC interne vers une carte Shared PERC externe est prise en charge.

La carte Shared PERC 8 ne prend pas en charge la migration de disque virtuel :

- lorsque le disque virtuel est en état d'échec.
- lorsque le disque virtuel est supprimé alors que le système source est sous tension.
- à partir de n'importe quelle autre carte PERC, par exemple PERC H310, H700, H710, H800 et H810.


La carte Shared PERC 8 prend en charge la migration de disque virtuel :

- à partir d'une nouvelle carte Shared PERC 8.
- à partir de la configuration de la carte du Shared PERC 8 unique vers la configuration de la carte Shared RAID 8 avec tolérance des pannes, *mais ne prend pas en charge* la migration à partir d'une version de micrologiciel plus récente vers une version plus ancienne du micrologiciel système.
- à partir du contrôleur Shared PERC 8 d'un autre système lorsque le système cible est sous tension ou hors tension.

 **REMARQUE** : Lorsqu'un contrôleur détecte un disque physique comportant une configuration existante, il le marque comme étant étranger et génère une alerte signalant qu'un disque étranger a été détecté.

Migration de disques virtuels si le système cible est hors tension

1. Le cas échéant, retirez le cadre avant (en option) du boîtier PowerEdge VRTX.
2. Mettez le module serveur hors tension à l'aide des commandes du système d'exploitation ou du module CMC, puis vérifiez que le module serveur n'est plus alimenté.
3. Mettez le châssis hors tension à l'aide de CMC.

 **REMARQUE** : Pour plus d'informations sur l'arrêt du châssis, voir le *Dell Chassis Management Controller for Dell PowerEdge VRTX User's Guide* (Guide d'utilisation du Dell Chassis Management Controller pour Dell PowerEdge VRTX) sur Dell.com/esmanuals.

4. Déplacez les disques physiques voulus du système source vers le système cible avec un contrôleur Shared PERC 8 similaire.


 **REMARQUE** : Si vous déplacez tout un boîtier JBOD (Just a bunch of disks), veillez à éteindre le JBOD avant la connexion des câbles au contrôleur.

5. Mettez le système cible sous tension.


Le système détecte et importe automatiquement la configuration étrangère détectée.


Migration de disques virtuels si le système cible est sous tension

1. Mettez le système hors tension.
2. Déplacez les disques physiques voulus du système source vers le système cible avec une carte Shared PERC 8 similaire.

 **REMARQUE** : Si vous déplacez tout un boîtier JBOD, veillez à éteindre l'unité JBOD avant le câblage vers le nouveau contrôleur.

3. Accédez au CMC (Dell Chassis Management Controller) pour importer et effacer la configuration étrangère.

 **REMARQUE** : Pour plus d'informations sur l'importation ou l'effacement de la configuration étrangère, voir le document *Dell Chassis Management Controller for Dell PowerEdge VRTX User's Guide* (Guide d'utilisation de Dell Chassis Management Controller pour Dell PowerEdge VRTX) sur Dell.com/poweredgemanuals.

 **REMARQUE** : Si le cache d'écriture est activé pour ces disques virtuels, veillez à le vider complètement vers les disques durs sur le système source avant de les retirer. Pour ce faire, arrêtez toutes les applications et les lames et patientez 30 secondes avant de mettre hors tension le châssis.

Règles du cache de disques virtuels


Les règles de cache de disques virtuels suivantes sont prises en charge sur Shared PERC 8 :

- Règles de cache d'écriture de disques virtuels
- Règles de cache de lecture de disques virtuels

Règles de cache d'écriture de disques virtuels

La règle de cache d'écriture d'un disque virtuel détermine la façon dont le contrôleur traite les écritures vers le disque virtuel. Écriture différée et Écriture immédiate sont les deux règles de cache d'écriture pouvant être définies sur des disques virtuels individuellement.


Tous les volumes RAID sont présentés comme Écriture immédiate au système d'exploitation indépendamment de la règle de cache d'écriture réelle du disque virtuel. Les cartes Shared PERC 8 gèrent les données dans le cache indépendamment du système d'exploitation ou des applications.

 **REMARQUE** : Utilisez le CMC (Dell Chassis Management Controller) pour afficher et gérer les paramètres de cache de disque virtuel.

Écriture différée

Avec la mémoire cache à écriture différée, le contrôleur envoie un signal d'achèvement du transfert de données au système hôte une fois que la mémoire cache du contrôleur a reçu toutes les données d'une transaction. Le contrôleur écrit ensuite en arrière-plan les données placées en mémoire cache dans le périphérique de stockage.

Lorsque vous utilisez la mémoire cache à écriture différée, vous risquez de perdre les données mises en cache en cas de panne de courant lorsque les données sont écrites sur le périphérique de stockage. Pour réduire ce risque, utilisez une mémoire cache non volatile à batterie de secours sur la carte Shared PERC 8. Pour en savoir plus, voir [Conservation de la mémoire cache de la carte Shared PERC 8](#).


 **REMARQUE** : Le paramètre de mémoire cache par défaut des disques virtuels dans les systèmes à contrôleurs simples et doubles est la mise en cache à écriture différée.

Conditions d'utilisation de l'écriture différée

La mise en cache de l'écriture différée est le mode de mise en cache par défaut des configurations de la carte Shared PERC 8 unique et double. La mise en cache de l'écriture différée peut être configurée dans toutes les conditions, dès lors qu'une batterie est installée et en bon état.

Si un disque virtuel est déjà créé sur le système du VRTX avec la version du micrologiciel qui ne prend pas en charge la mise en cache à écriture différée, l'écriture immédiate persiste par défaut. Le disque virtuel doit être modifié manuellement en écriture différée, avant de passer en mode écriture différée, même si le système a été mis à jour à une version du micrologiciel qui prend en charge l'écriture différée.


Conditions d'utilisation forcée de l'écriture différée en l'absence de batterie

 **PRÉCAUTION** : Il est recommandé d'utiliser un système d'alimentation de secours si vous imposez l'écriture différée, afin de ne pas perdre de données en cas de coupure de l'alimentation du système.

L'écriture différée imposée peut être activée pour permettre au disque virtuel de fonctionner en mode Écriture différée, même si la batterie n'est pas présente ou ne fonctionne pas correctement.

Écriture immédiate

Avec la mémoire cache à écriture immédiate, le contrôleur envoie au système hôte un signal d'achèvement du transfert des données lorsque le sous-système de disques a reçu toutes les données d'une transaction.

 **REMARQUE** : Les performances de la plupart des configurations et des charges de travail diminuent lorsque le cache en écriture immédiate est utilisé à la place du cache en écriture différée.


Conditions d'utilisation de l'écriture immédiate

Le cache à écriture immédiate est utilisé lorsque la batterie est en panne ou absente.

Règles de cache de lecture de disques virtuels

La règle de lecture d'un disque virtuel détermine la façon dont le contrôleur gère les lectures sur ce disque virtuel. Les règles de lecture sont :


- **- Lecture anticipée** : permet au contrôleur d'effectuer une lecture séquentielle anticipée des données demandées et de stocker des données supplémentaires dans la mémoire cache. Cela accélère les opérations de lecture pour les données séquentielles, mais l'amélioration est peu significative pour l'accès à des données aléatoires.
- **Pas de lecture anticipée** : désactive la fonction de **Lecture anticipée**.
- **Lecture anticipée adaptative** : le mode **Lecture anticipée** est utilisé lorsque les deux accès de disques les plus récents se produisent dans des secteurs séquentiels, sinon le contrôleur retourne au mode **Aucune lecture anticipée**.


 **REMARQUE** : La configuration par défaut de lecture du cache des disques virtuels est **Lecture anticipée adaptative**.

Règle de cache d'écriture de disque physique

Les utilitaires de gestion offrent l'option de modifier les règles de cache de disque pour les disques physiques associés à un disque virtuel. Les options suivantes sont disponibles pour le contrôleur Shared PERC :

Option	Description
Activée	Active le cache de disque physique pour les lecteurs associés au disque virtuel sélectionné.
Désactivée	Désactive le cache de disque physique pour les lecteurs associés au disque virtuel sélectionné.
Par défaut	La règle de cache par défaut du disque physique est utilisée. Voir la documentation sur les disques physiques pour plus d'informations sur la configuration par défaut.

 **AVERTISSEMENT** : L'activation de cache de disque physique n'est pas recommandée pour des disques comportant des données critiques car une panne d'alimentation peut entraîner la perte des données avant qu'elles ne soient vidées dans le support permanent.

 **REMARQUE** : Toute modification apportée à la mémoire cache du disque physique s'applique à tous les disques virtuels d'un groupe de disques. Vous ne pouvez pas appliquer des règles de cache différentes sur les disques virtuels d'un même groupe de disques.

Tolérance aux pannes

Les fonctionnalités de tolérance aux pannes de Shared PERC 8 sont les suivantes :


- Prise en charge de SMART (Support for Self Monitoring and Reporting Technology)
- Prise en charge de Patrol Read
- Détection des pannes des disques physiques
- Reconstruction des disques physiques à l'aide de disques de secours
- Conservation du cache du contrôleur
- Sauvegarde batterie et cache non volatile du cache du contrôleur pour protéger les données
- Détection des batteries dont la charge est faible après le démarrage
- Prise en charge du basculement du contrôleur dans les systèmes avec configuration de carte Shared PERC 8 à tolérance de pannes.

Les sections suivantes décrivent plusieurs méthodes permettant d'obtenir une tolérance aux pannes.

La fonction SMART

La fonction SMART contrôle certains aspects physiques de tous les moteurs, têtes, et autres composants électroniques d'un disque physique afin de détecter les pannes avant qu'elles se produisent. Les disques physiques compatibles SMART possèdent des attributs indiquant quelles données peuvent être contrôlées pour identifier les changements de valeurs et déterminer si les valeurs sont à l'intérieur des limites de seuil. De nombreux défauts mécaniques et électriques dégradent les performances avant de tomber effectivement en panne.


Une panne SMART est également appelée panne prévisible. De nombreux facteurs concernent les pannes prévisibles des disques physiques, par exemple détérioration des coussinets, rupture de la tête de lecture/écriture, et changements de la vitesse de rotation. En outre, il existe aussi des facteurs associés aux défaillances des surfaces de lecture/écriture, comme le taux des erreurs de recherche (seek) et un nombre excessif de secteurs endommagés.


 **REMARQUE** : Pour des informations détaillées sur les caractéristiques de l'interface SCSI, voir [t10.org](#) et pour des informations détaillées sur les caractéristiques de l'interface SATA, voir [t13.org](#).


Remplacement automatique de membre

La fonctionnalité automatique de remplacement de membre permet à un disque de secours précédemment mis en service de redevenir un disque de secours utilisable. Lorsqu'un disque tombe en panne dans un disque virtuel, un disque de secours assigné (dédié ou global) est mis en service et commence la reconstruction jusqu'à ce que le disque virtuel soit optimal. Une fois le disque défectueux remplacé (dans le même logement) et la reconstruction terminée, la carte Shared PERC 8 commence automatiquement à copier les données du disque de secours en service sur le nouveau disque. Une fois les données copiées, le nouveau disque fait partie du disque virtuel et le disque de secours redevient un disque de secours prêt. Cela permet de laisser les disques de secours dans des logements de boîtiers spécifiques. Pendant que la carte Shared PERC 8 reconvertit le disque de secours, le disque virtuel demeure optimal.

Le disque physique avec l'erreur SMART n'est marqué comme étant **défaillant** qu'après l'exécution correcte de l'opération de remplacement de membre. Cela évite de placer la matrice dans l'état dégradé. Si un remplacement de membre automatique se produit alors qu'un disque source qui était initialement un disque de rechange (utilisé dans une reconstruction) est utilisé et qu'un nouveau disque est ajouté pour l'opération de remplacement de membre comme disque cible, le disque de rechange revient à l'état de disque de rechange après l'aboutissement de l'opération de remplacement de membre.

 **REMARQUE** : Le rétablissement automatique du disque de secours est effectué par la carte Shared PERC 8 seulement si le disque en panne est remplacé par un nouveau disque dans le même logement.

 **REMARQUE** : Une opération Remplacer le membre a généralement un effet temporaire sur les performances du disque. Lorsque l'opération est terminée, les performances du disque redeviennent normales.


 **REMARQUE** : Pour activer le remplacement automatique de membre, utilisez l'application de gestion du stockage Dell OpenManage. Pour plus d'informations sur le remplacement automatique de membre, reportez-vous à la rubrique Dell OpenManage Storage Management. Pour plus d'informations sur le remplacement manuel de membre, reportez-vous à la rubrique Remplacement d'un disque physique en ligne.


Fonction Patrol Read

La fonction **Patrol Read** est conçue comme une mesure préventive pour garantir le bon état du disque physique et l'intégrité des données. **Patrol Read** recherche et résout les problèmes potentiels des disques physiques configurés. Le Dell Chassis Management Controller (CMC) peut être utilisé pour lancer et contrôler les fonctions de **Patrol Read**.

Le comportement de la fonction **Patrol Read** est le suivant :

- **Patrol Read** s'exécute sur tous les disques du contrôleur et configurés comme faisant partie d'un disque virtuel, y compris les disques de rechange.
- **Patrol Read** ne s'exécute pas sur les disques physiques non membres d'un disque virtuel ou à l'état **Prêt**.
- **Patrol Read** ajuste la quantité de ressources du contrôleur dédiées aux opérations **Patrol Read** en se basant sur les E/S disques en attente. Par exemple, si le système est occupé à traiter une opération d'E/S, **Patrol Read** utilise alors moins de ressources pour permettre à l'E/S de prendre une priorité plus élevée.
- **Patrol Read** ne fonctionne pas sur les disques impliqués dans l'une des opérations suivantes :
 - Reconstruction
 - Remplacement de membre
 - Initialisation complète ou en arrière-plan
 - Vérification de cohérence (Consistency check - CC)

 **REMARQUE** : Par défaut, **Patrol Read** s'exécute automatiquement une fois par semaine sur des disques durs SAS configurés. **Patrol Read** n'est pas nécessaire sur SSD et est désactivé par défaut.


 **REMARQUE** : Dans le cas d'un basculement d'un contrôleur dans les systèmes avec configuration de carte Shared PERC 8 à tolérance de pannes, la fonction **Patrol Read** ne continue pas sur le contrôleur actif. Vous devez redémarrer **Patrol Read** au moyen du CMC. Si vous ne démarrez pas la fonction **Patrol Read**, elle démarre automatiquement sur le contrôleur actif dans les sept jours suivant le basculement.

Pour plus d'informations sur **Patrol Read**, voir l'*aide en ligne du Dell Chassis Management Controller pour PowerEdge VRTX*.

Détection des pannes des disques physiques

Les disques physiques défectueux sont détectés et les reconstructions démarrent automatiquement sur de nouveaux disques qui sont insérés dans le même emplacement. Des reconstructions automatiques peuvent aussi se produire avec des disques de rechange. Si vous avez configuré des disques de rechange, les contrôleurs tentent automatiquement de les utiliser pour reconstruire des disques physiques défectueux.

Remplacement à chaud des disques physiques

 **REMARQUE** : Shared PERC 8 prend en charge le remplacement à chaud de disque physique, mais il doit être mis en œuvre uniquement pour les lecteurs défectueux ou non configurés.

Le remplacement à chaud est le remplacement manuel d'un disque alors que la carte Shared PERC 8 est en ligne et effectue les fonctions normales. Les conditions suivantes doivent être remplies avant d'effectuer l'échange à chaud d'un disque physique :

- Le disque de secours doit être de mêmes technologie et protocole de disques. Par exemple, seuls un disque dur SAS peut remplacer un disque dur SAS.
- Le disque de remplacement doit avoir une capacité égale ou supérieure à celle du disque d'origine.

Conservation du cache de carte Shared PERC 8

La carte Shared PERC 8 peut conserver son cache en cas de panne d'alimentation ou d'arrêt incorrect du système. La carte Shared PERC 8 est connectée à l'unité de batterie de secours (BBU) qui fournit une alimentation de secours pour le transfert du contenu de la DRAM au cache non volatil (NVC) lorsque le courant est coupé.

Conservation du cache avec cache non volatil (NVC)


Essentiellement, le module de conservation du cache avec NVC permet de stocker indéfiniment les données du cache du contrôleur. Si le contrôleur contient des données dans la mémoire de cache lors d'une coupure de courant ou d'un arrêt incorrect du système, une petite quantité de l'alimentation de la batterie est utilisée pour transférer les données en cache vers un stockage flash non volatil où elles demeurent jusqu'au rétablissement de l'alimentation et au redémarrage du système.


Récupération des données du cache


En cas de perte d'alimentation ou d'arrêt incorrect du système :

1. Vérifiez que tous les disques physiques en ligne sont toujours connectés.
2. Restaurez l'alimentation du système.
3. Démarrez le système.

Les disques virtuels sont automatiquement importés et le cache préservé (le cas échéant) est vidé vers les disques physiques des disques virtuels appropriés. Si le cache préservé existe toujours, il peut exister des situations qui empêchent l'effacement des données conservées en cache.


 **REMARQUE** : Pour plus d'informations sur la récupération des paramètres réseau, voir le *Dell Chassis Management Controller for Dell PowerEdge VRTX User's Guide* (Guide d'utilisation du Dell Chassis Management Controller pour Dell PowerEdge VRTX) sur Dell.com/poweredgemanuals.

 **REMARQUE** : S'il existe un cache préservé dans Shared PERC 8, vous pouvez effacer le cache préservé dans CMC. S'il n'y a pas de cache préservé, cette option ne s'affiche pas dans CMC afin d'indiquer que la récupération des données conservées en cache et leur écriture sur les disques physiques sont exécutées avec succès.

 **REMARQUE** : Si le cache préservé est éliminé, les données en cache préservé ne sont pas écrites sur les disques physiques ; assurez-vous que ces données ne sont pas critiques avant de les effacer.

Cycle de charge/décharge transparent de la batterie

Un cycle de charge/décharge transparent est une opération périodique qui calcule la charge restante de la batterie afin de s'assurer que l'énergie est suffisante. Cette opération s'exécute automatiquement et n'affecte aucunement le système ou les performances de la carte Shared PERC 8. Celle-ci exécute automatiquement le cycle TLC (Transparent Learn Cycle) sur la batterie afin de calibrer et évaluer sa capacité de charge une fois tous les 90 jours.

 **REMARQUE** : Les disques virtuels demeurent en mode Écriture différée, si celui-ci est activé, durant le cycle de charge/décharge transparent. Lorsque le TLC se termine, la carte Shared PERC 8 règle le prochain TLC sur +90 jours.

Délai TLC

Le délai requis pour l'achèvement d'un cycle de charge/décharge est une fonction de la capacité de charge de la batterie et des courants de charge et de décharge utilisés. Pour les cartes Shared PERC 8, le délai prévu pour l'achèvement d'un cycle de charge/décharge est de sept heures environ.

Conditions de remplacement d'une batterie

La batterie Shared PERC 8 est marquée comme **défaillante** dans l'**État de la batterie** du CMC, lorsque l'intégrité de la batterie est déclarée non satisfaisante. Si la batterie est déclarée comme défaillante, le micrologiciel effectue des cycles de charge/décharge au cours des redémarrages suivants tant que la batterie n'est pas remplacée. Une fois la batterie remplacée, le disque virtuel passe en mode d'écriture différée.

La fonction de basculement de contrôleur

La configuration à contrôleur double du système VRTX est composée de deux contrôleurs Shared PERC configurés en mode Actif-Passif. Un contrôleur actif unique est responsable pour tous les processus reliés au stockage. Lorsque le contrôleur actif arrête de fonctionner, le contrôleur passif agit en tant que disque de secours et prend la relève sur les fonctions du contrôleur actif. Lors d'un basculement de contrôleur, les performances peuvent être affectées temporairement au cours du basculement.

Prise en charge du multi-acheminement

Les solutions multi-acheminement utilisent des composants de chemins physiques redondants tels que les adaptateurs, les câbles et les commutateurs, pour créer des chemins logiques entre le serveur et le périphérique de stockage. Lorsqu'un ou plusieurs de ces composants tombent en panne, la logique multi-acheminement utilise un autre chemin pour les E/S de sorte que les applications puissent toujours accéder à leurs données.








Dans la configuration de carte Shared PERC 8 avec tolérance de panne, le système PowerEdge VRTX est doté de deux cartes Shared PERC 8 en mode actif-passif. Dans cette configuration, chaque serveur hôte peut accéder au même disque virtuel via les deux cartes. En l'absence d'un pilote de multi-acheminement, le système d'exploitation identifie le disque unique comme deux disques identiques. Le pilote de multi-acheminement regroupe les deux disques en un seul disque avec un accès redondant qui est ensuite présenté au système d'exploitation. La fonction de multi-acheminement du système d'exploitation détermine la voie choisie pour les E/S envoyées au disque virtuel. Toute E/S dirigée vers la carte passive est redirigée en interne vers la carte active pour terminer l'opération.

Pour savoir comment configurer le multi-acheminement pour les systèmes d'exploitation pris en charge, voir [Configuration du multivoie et de la mise en cluster](#)

Déploiement de la carte Shared PERC 8

Reportez-vous à la documentation qui figure dans cette section pour retirer ou installer des cartes Shared PERC 8 internes et externes dans différents scénarios.

Consignes de sécurité

-  **AVERTISSEMENT** : Chaque fois que vous devez soulever le système, demandez de l'aide. Pour éviter les blessures, ne tentez pas de soulever le système par vous-même.
-  **AVERTISSEMENT** : L'ouverture ou le retrait du capot du système lorsque celui-ci est sous tension est dangereux. Vous risqueriez de recevoir une décharge électrique.
-  **PRÉCAUTION** : Ne pas faire fonctionner le système sans le capot pour une durée dépassant cinq minutes.
-  **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 causé par une réparation non autorisée par Dell est exclu de votre garantie. Consultez et respectez les consignes de sécurité fournies avec votre produit.
-  **REMARQUE** : L'utilisation du système sans que le capot du système soit en place peut entraîner des dommages sur les composants.
-  **REMARQUE** : L'utilisation systématique d'un tapis et d'un bracelet antistatiques est recommandée pour manipuler les composants internes du système.
-  **REMARQUE** : Pour assurer un fonctionnement et un refroidissement corrects, toutes les baies du système doivent constamment être occupées par un composant ou par un cache.

Installation d'une nouvelle carte Shared PERC 8 interne


Pour installer une nouvelle carte interne Shared PERC 8 dans le système PowerEdge, effectuez les étapes suivantes :

1. Installez la carte Shared PERC 8 interne. Voir [.Installation de la carte Shared PERC 8 interne](#)
2. Tâches à effectuer après l'installation de la carte interne Shared PERC 8. Voir [.Tâches à effectuer après l'installation de la carte Shared PERC 8 interne](#)

Remplacement d'une carte Shared PERC 8 interne


Lorsque vous remplacez une carte Shared PERC 8 interne dans le système PowerEdge VRTX, suivez les étapes décrites dans ce chapitre pour que le stockage partagé fonctionne correctement après le remplacement.


1. Conditions de retrait de la carte Shared PERC 8 interne. Voir [Conditions de retrait de la carte Shared PERC 8 interne](#).
2. Retirez la carte Shared PERC 8 interne. Voir [Retrait de la carte Shared PERC 8 interne](#).
3. Installez la carte Shared PERC 8 interne. Voir [Installation de la carte Shared PERC 8 interne](#).
4. Tâches à effectuer après l'installation pour la carte Shared PERC interne. Voir [Tâches à effectuer après l'installation de la carte Shared PERC 8 interne](#).

 **PRÉCAUTION** : Les cartes Shared PERC 8 internes ne sont pas remplaçables à chaud. Ne les retirez pas ou ne les réinstallez pas sur la carte système lorsque le système PowerEdge VRTX est sous tension.

Dans la configuration à une seule carte Shared PERC 8 interne, le logement Shared PERC s'appelle **PERC1** sur la carte système du PowerEdge VRTX. Dans la configuration de carte Shared PERC 8 interne à tolérance de panne, les logements Shared PERC s'appellent **PERC1** et **PERC2** sur la carte système du PowerEdge VRTX. Pour repérer les logements Shared PERC, consultez la section **Connecteurs de la carte système** dans le document Dell PowerEdge VRTX Enclosure Owner's Manual (Manuel du propriétaire du boîtier Dell PowerEdge VRTX sur Dell.com/poweredgemanuals).

Le progiciel de contrôleur 23.8.10-0059 est la version de progiciel minimale requise pour les configurations de carte Shared PERC 8 internes à tolérance de panne sur le système PowerEdge VRTX.


 **REMARQUE** : La mise en cache à écriture différée dans une configuration à tolérance de panne n'est pas prise en charge avec la version micrologicielle 23.8.10-0061 ni les versions antérieures.

 **REMARQUE** : Pour la capacité de mise en mémoire cache à écriture différée, vérifiez que tous les composants de la solution de stockage sont mis à jour avec le micrologiciel le plus récent.

Pour plus d'informations, consultez le document concernant la matrice de compatibilité du sous-système de stockage sur Dell.com/support/home


Pour en savoir plus sur le retrait et la réinstallation des éléments du système, voir le document *VRTX Enclosure Owner's Manual* sur Dell.com/poweredgemanuals.

Conditions de retrait de la carte Shared PERC 8 interne


 **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 causé par une réparation non autorisée par Dell est exclu de votre garantie. Consultez et respectez les consignes de sécurité fournies avec le système.


Pour activer la récupération en cas d'échec du processus de remplacement de pièce, procédez comme suit :

1. Suivez la procédure du système d'exploitation pour sauvegarder toutes les données qui figurent sur les disques de stockage partagé.

 **PRÉCAUTION** : La procédure de remplacement de pièce est complexe et peut affecter vos données si des erreurs sont commises. Il est donc impératif de sauvegarder les données importantes avant de commencer la procédure.

2. Documentez la configuration et les informations relatives au mappage des disques virtuels en procédant comme suit :
 - a. Ouvrez le **terminal CLI** et exécutez la commande **racadm raid get vdisks -o**. Créez une capture d'écran de la page de résultats et enregistrez-la à un emplacement de votre choix ou bien notez ces informations et conservez-les dans un endroit sûr.
 - b. Cliquez sur **Présentation du châssis** → **Stockage** → **Disques virtuels** → **Attribuer** pour afficher le mappage des disques virtuels par l'interface GUI CMC. Prenez une capture d'écran de la page de résultats et enregistrez-la à un emplacement de votre choix ou bien notez ces informations et conservez-les en lieu sûr.
 - c. Cliquez sur **Présentation du châssis** → **Stockage** → **Disques virtuels** pour obtenir des informations concernant la configuration des disques virtuels par l'interface GUI CMC. Prenez une capture d'écran de la page de résultats et enregistrez-la à un emplacement de votre choix ou bien notez ces informations et conservez-les en lieu sûr.
3. Cliquez sur **Présentation du châssis** → **Stockage** → **Contrôleurs** pour afficher la version du micrologiciel de la carte Shared PERC 8 interne actuelle. Si le système est doté de deux cartes Shared PERC 8 internes, la version du micrologiciel doit être identique pour les deux cartes.
4. Mettez hors tension les modules serveur en utilisant les commandes du système d'exploitation ou le contrôleur CMC.
5. Mettez hors tension l'enceinte et les périphériques qui y sont connectés, puis débranchez l'enceinte de la prise secteur et des périphériques.
6. Retirez les modules de serveur et les disques durs de stockage partagé du système PowerEdge VRTX.

 **AVERTISSEMENT** : Pour éviter d'endommager les composants système, ne les empilez pas après le retrait. Pour plus d'informations sur les décharges électrostatiques (ESD), voir Dell.com/regulatory_compliance.


 **REMARQUE** : Étiquetez tous les modules de serveur et les disques durs avant suppression de façon à ce qu'ils puissent être remplacés dans les mêmes emplacements.

7. Le cas échéant, faites pivoter les pieds du système vers l'intérieur, puis posez le système sur le côté, sur une surface plane, le loquet de dégagement du capot en haut.
8. Ouvrez le système.

Références connexes

[Remplacement d'une carte Shared PERC 8 interne](#)

Retrait de la carte Shared PERC 8 interne

 **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 causé par une réparation non autorisée par Dell est exclu de votre garantie. Consultez et respectez les consignes de sécurité fournies avec le système.

△ PRÉCAUTION : Les cartes Shared PERC 8 internes ne sont pas remplaçables à chaud. Ne les retirez pas ou ne les réinstallez pas sur la carte système lorsque le système PowerEdge VRTX est sous tension.

1. Appuyez sur les deux leviers d'éjection situés sur le bord de la carte Shared PERC 8 interne pour libérer la carte du support.
2. Orientez la carte afin que l'autre extrémité de la carte se libère du support de carte sur la carte système.

△ PRÉCAUTION : Lorsque vous retirez ou remplacez la carte Shared PERC 8 interne, saisissez la carte par les bords. Ne manipulez pas la carte si vous tenez la batterie ou le dissipateur de chaleur.

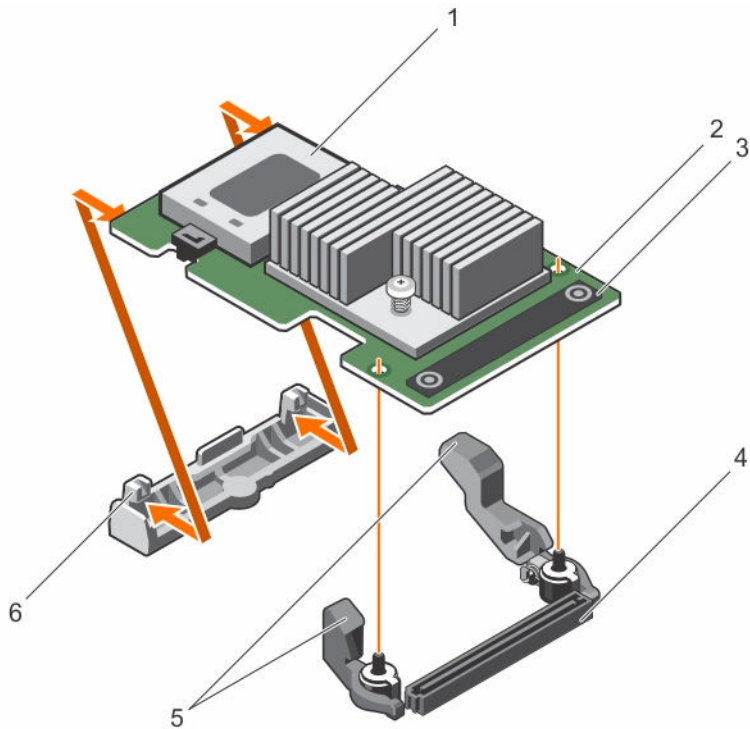



Figure 3. Retrait et installation de la carte Shared PERC 8 interne

- | | |
|--------------------------|---|
| 1. batterie | 2. Carte Shared PERC 8 interne |
| 3. ergot (2) | 4. connecteur de carte interne sur la carte système |
| 5. levier d'éjection (2) | 6. support de carte |


Références connexes

[Remplacement d'une carte Shared PERC 8 interne](#)


Installation de la carte Shared PERC 8 interne

 **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 causé par une réparation non autorisée par Dell est exclu de votre garantie. Consultez et respectez les consignes de sécurité fournies avec votre produit.

1. Alignez l'une des extrémités de la carte avec le support de carte sur la carte système.
2. Abaissez l'autre extrémité de la carte dans le support de carte sur la carte système.

 **PRÉCAUTION** : N'appuyez pas sur le dissipateur de chaleur lors de l'insertion de la carte Shared PERC 8 interne afin de ne pas endommager cette dernière. Utilisez uniquement les ergots pour mettre la carte en place.

3. Appuyez sur les points de contact de la carte et poussez celle-ci jusqu'à ce qu'elle s'enclenche. Lorsque la carte est en place, les leviers d'éjection se referment sur la carte.

 **REMARQUE** : Avant de fermer le système, vérifiez que les leviers de déverrouillage sont correctement engagés sur le bord de la carte.

4. Refermez le système.

Références connexes


[Remplacement d'une carte Shared PERC 8 interne](#)

Tâches connexes

[Installation d'une nouvelle carte Shared PERC 8 interne](#)


Tâches à effectuer après l'installation de la carte Shared PERC 8 interne

1. Mettez sous tension le système PowerEdge VRTX sans disques durs et les modules serveur insérés.

 **REMARQUE** : La mise sous tension complète du sous-système de stockage PowerEdge VRTX peut prendre jusqu'à 25 minutes.

2. Connectez-vous à l'interface utilisateur CMC.
3. Cliquez sur **Présentation** → **Alimentation** → **Contrôle** et affichez l'**État de l'alimentation** pour vérifier qu'il indique **SOUS TENSION**.
4. Cliquez sur **Présentation du châssis** → **Stockage** → **Contrôleurs** pour afficher la version du micrologiciel de la carte Shared PERC 8 interne remplacée.

La version du micrologiciel doit être identique pour les deux cartes.

 **REMARQUE** : Si les cartes Shared PERC 8 internes ont des versions micrologicielles différentes, téléchargez et mettez à jour le micrologiciel vers la dernière version depuis **Dell.com/drivers**.

5. Si le système est doté de deux cartes Shared PERC 8 internes, vérifiez que l'**état de la tolérance de panne** est **Intègre/Normal** afin de vous assurer que tout nouveau micrologiciel a été initialisé et qu'il est compatible avant de réinsérer les disques durs partagés et les serveurs modulaires.
6. Mettez le système PowerEdge VRTX hors tension.
7. Insérez les disques durs de stockage partagé vous aviez retirés précédemment. Insérez les disques durs partagés dans les emplacements d'origine.
8. Mettez le système PowerEdge VRTX sous tension.

9. Vérifiez la **Configuration des disque virtuels** et les **Attributions de disques virtuels** dans l'interface utilisateur CMC. Si les disques virtuels ne sont pas importés ou sont absents ou que les affectations de disques virtuels ne sont pas présentes ou sont incorrectes, contactez le Support technique Dell.
10. Mettez le système PowerEdge VRTX hors tension.
11. Insérez les modules de serveur que vous aviez retirés précédemment. Insérez les modules de serveur installés dans les emplacements d'origine.
12. Mettez le système PowerEdge VRTX sous tension.
13. Mettez les modules de serveur sous tension.

Références connexes

[Remplacement d'une carte Shared PERC 8 interne](#)

Tâches connexes

[Installation d'une nouvelle carte Shared PERC 8 interne](#)

Installation d'une nouvelle carte externe Shared PERC 8

Pour installer une nouvelle carte externe Shared PERC 8 dans le système PowerEdge, effectuez les étapes suivantes :

1. Installez la carte externe Shared PERC 8. Voir [.Installation de la carte Shared PERC 8 externe](#)
2. Tâches à effectuer après l'installation de la carte externe Shared PERC. Voir [.Tâches à effectuer après l'installation de la carte Shared PERC 8 externe.](#)

Remplacement d'une carte Shared PERC 8 externe

Lorsque vous remplacez une carte Shared PERC 8 externe dans le système PowerEdge VRTX, effectuez les étapes décrites dans ce chapitre pour que le stockage partagé fonctionne correctement après le remplacement.

1. Conditions de retrait de la carte Shared PERC 8 externe. Voir [Conditions de retrait de la carte Shared PERC 8 externe.](#)
2. Retirez la carte Shared PERC 8 externe. Voir [Suppression de la carte Shared PERC 8 externe.](#)
3. Installez la carte Shared PERC 8 externe. Voir [Installation de la carte Shared PERC 8 externe](#)
4. Tâches à effectuer après l'installation de la carte Shared PERC 8 externe. Voir [.Tâches à effectuer après l'installation de la carte Shared PERC 8 externe.](#)

⚠ PRÉCAUTION : Les cartes Shared PERC 8 externes peuvent être ajoutées à chaud, mais elles ne peuvent pas être retirées à chaud. Ne retirez pas les cartes Shared PERC 8 externes de la carte système lorsque le système PowerEdge VRTX est sous tension.


Dans la configuration à une seule carte Shared PERC 8 externe, le logement de la carte Shared PERC 8 externe est le logement **5** ou **6** (l'un ou l'autre peut être utilisé) sur la carte système du PowerEdge VRTX. Dans la configuration de carte Shared PERC 8 externe tolérante de panne, les logements PERC partagés externes sont les logements **5** et **6** sur la carte système PowerEdge VRTX.

Pour repérer les logements Shared PERC, consultez la section **Connecteurs de la carte système** dans le *Dell PowerEdge VRTX Enclosure Owner's Manual* (Manuel du propriétaire du boîtier Dell PowerEdge VRTX) sur Dell.com/poweredgemanuals.

Pour plus d'informations, consultez la matrice de compatibilité des sous-systèmes de stockage sur Dell.com/support/home


Pour en savoir plus sur le retrait et la réinstallation des éléments du système, consultez le document VRTX Enclosure Owner's Manual (Manuel du propriétaire du boîtier VRTX) sur Dell.com/poweredgemanuals.

Conditions de retrait de la carte Shared PERC 8 externe


 **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 causé par une réparation non autorisée par Dell est exclu de votre garantie. Consultez et respectez les consignes de sécurité fournies avec le système.


Pour activer la récupération en cas d'échec du processus de remplacement de pièce, procédez comme suit :

1. Suivez la procédure du système d'exploitation pour sauvegarder toutes les données qui figurent sur les disques de stockage partagé.

 **PRÉCAUTION** : La procédure de remplacement de pièce est complexe et peut affecter vos données si des erreurs sont commises. Il est donc impératif de sauvegarder les données importantes avant de commencer la procédure.

2. Documentez la configuration et les informations relatives au mappage des disques virtuels en procédant comme suit :
 - a. Ouvrez le **terminal CLI** et exécutez la commande **racadm raid get vdisks -o**. Créez une capture d'écran de la page de résultats et enregistrez-la à un emplacement de votre choix ou bien notez ces informations et conservez-les en lieu sûr.
 - b. Cliquez sur **Présentation du châssis** → **Stockage** → **Disques virtuels** → **Attribuer** pour afficher le mappage des disques virtuels par l'interface GUI CMC. Créez une capture d'écran de la page de résultats et enregistrez-la à un emplacement de votre choix ou bien notez ces informations et conservez-les dans un endroit sûr.
 - c. Cliquez sur **Présentation du châssis** → **Stockage** → **Disques virtuels** pour obtenir des informations concernant la configuration des disques virtuels par l'interface GUI CMC. Créez une capture d'écran de la page de résultats et enregistrez-la à un emplacement de votre choix ou bien notez ces informations et conservez-les dans un endroit sûr.
3. Cliquez sur **Présentation du châssis** → **Stockage** → **Contrôleurs** pour afficher la version du micrologiciel de la carte Shared PERC 8 externe actuelle.
4. Mettez hors tension les modules serveur en utilisant les commandes du système d'exploitation ou le contrôleur CMC.
5. Mettez hors tension l'enceinte et les périphériques qui y sont connectés, puis débranchez l'enceinte de la prise secteur et des périphériques.
6. Retirez les modules de serveur et les disques durs de stockage partagé du système PowerEdge VRTX.

 **AVERTISSEMENT** : Pour éviter d'endommager les composants système, ne les empilez pas après le retrait. Pour plus d'informations sur les décharges électrostatiques, voir Dell.com/regulatory_compliance.


 **REMARQUE** : Étiquetez tous les modules de serveur et les disques durs avant suppression de façon à ce qu'ils puissent être remplacés dans les mêmes emplacements.


7. Le cas échéant, faites pivoter les pieds du système vers l'intérieur, puis posez le système sur le côté, sur une surface plane, le loquet de dégagement du capot vers le haut.
8. Ouvrez le système.

Références connexes


[Remplacement d'une carte Shared PERC 8 externe](#)


Suppression de la carte Shared PERC 8 externe

 **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 causé par une réparation non autorisée par Dell est exclu de votre garantie. Consultez et respectez les consignes de sécurité fournies avec le système.


 **PRÉCAUTION** : Les cartes Shared PERC 8 externes ne sont pas remplaçables à chaud. Ne les retirez pas ou ne les réinstallez pas sur la carte système lorsque le système PowerEdge VRTX est sous tension.

1. Appuyez sur la patte de dégagement du loquet de la carte d'extension pour soulever le loquet hors du logement.

 **REMARQUE** : Ne pliez pas les connecteurs de carte.

 **PRÉCAUTION** : Lorsque vous retirez ou remplacez la carte Shared PERC 8, saisissez la carte par les bords. Ne manipulez pas la carte si vous tenez la batterie ou le dissipateur de chaleur.

2. Tenez la carte externe par ses bords et retirez-la doucement de son connecteur sur la carte système.
3. Si vous retirez définitivement la carte, installez une plaque de recouvrement métallique sur l'emplacement non utilisé, puis refermez le loquet de la carte d'extension.

 **REMARQUE** : Vous devez installer une plaque de recouvrement sur un logement d'expansion vide pour conserver la certification FCC (Federal Communications Commission) du système. Les plaques empêchent également la pénétration de poussières et d'impuretés dans le système et favorisent le refroidissement et la circulation d'air dans le système.

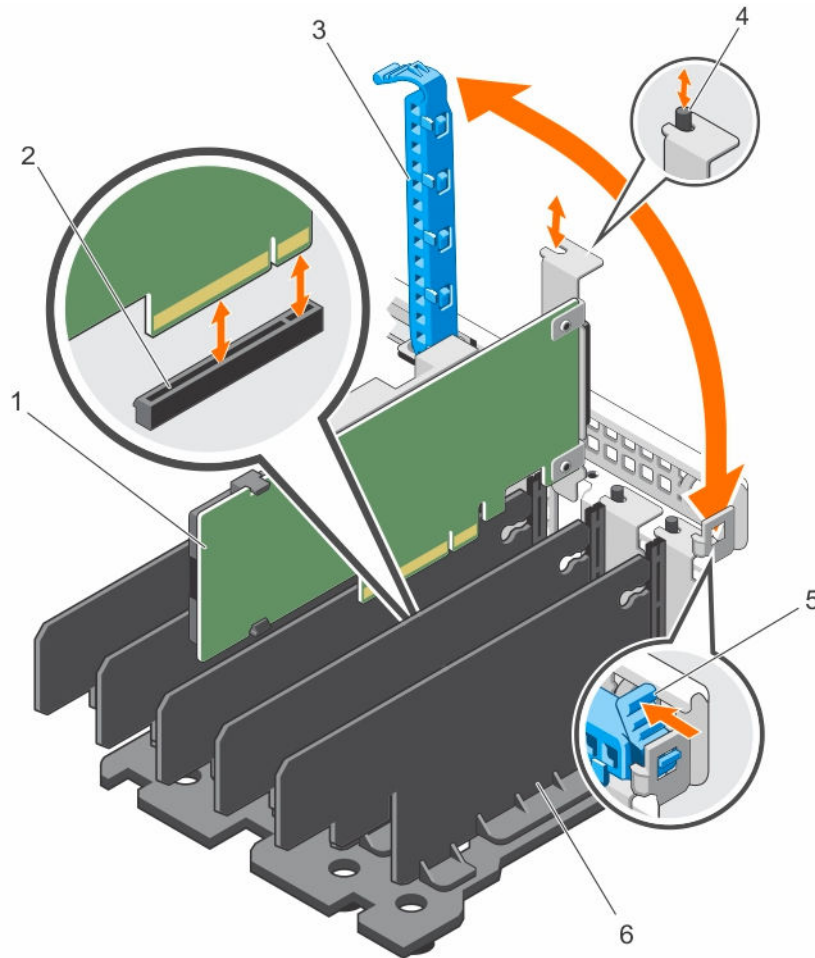


Figure 4. Retrait et installation de la carte Shared PERC 8 externe

- | | |
|-----------------------------------|---|
| 1. Carte Shared PERC 8 externe | 2. connecteur de carte sur la carte système |
| 3. Loquet de la carte d'extension | 4. picots en métal |
| 5. patte de dégagement | 6. unité de séparation |

Références connexes

[Remplacement d'une carte Shared PERC 8 externe](#)

Installation de la carte Shared PERC 8 externe

△ 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 causé par une réparation non autorisée par Dell est exclu de votre garantie. Consultez et respectez les consignes de sécurité fournies avec votre produit.

1. Retirez le loquet de la carte d'extension du logement.
2. En tenant la carte par ses bords, alignez le connecteur de bord de carte avec le connecteur de carte sur la carte système.

3. Alignez le support de la carte d'extension avec les picots métalliques situés sur le châssis.
4. Insérez le connecteur du bord de la carte dans le connecteur de carte jusqu'à ce que la carte soit correctement installée.
5. Fermez le loquet de la carte d'extension.



PRÉCAUTION : Appuyer sur le dissipateur de chaleur ou la batterie lors de l'insertion de la carte Shared PERC 8 externe risque d'endommager celle-ci. Utilisez uniquement les ergots pour mettre la carte en place.

Références connexes

[Remplacement d'une carte Shared PERC 8 externe](#)

[Installation d'une nouvelle carte externe Shared PERC 8](#)

Une ou deux cartes Shared PERC 8 externes sans tolérance de panne

1. Mettez tous les modules serveur hors tension.
2. Cliquez sur **Présentation du serveur** → **Alimentation** → **Contrôle** → **Mise hors tension du serveur** pour chaque serveur.
3. Cliquez sur **Présentation du châssis** → **Alimentation** → **Contrôle** → **Mise hors tension du système** pour mettre le châssis hors tension.
4. Ouvrez le système et installez un maximum de deux cartes Shared PERC 8 externes dans les logements 5 et 6.
5. Câblez les boîtiers vers les cartes Shared PERC 8 externes en utilisant la méthodologie de câblage requise.
6. Cliquez sur **Présentation du châssis** → **Alimentation** → **Contrôle** → **Mise sous tension du système** pour mettre sous tension le châssis.



REMARQUE : Pour passer d'un boîtier à deux boîtiers ou vice versa, répétez la procédure, sauf pour l'ajout des cartes externes, puis reconnectez le câble de manière appropriée.

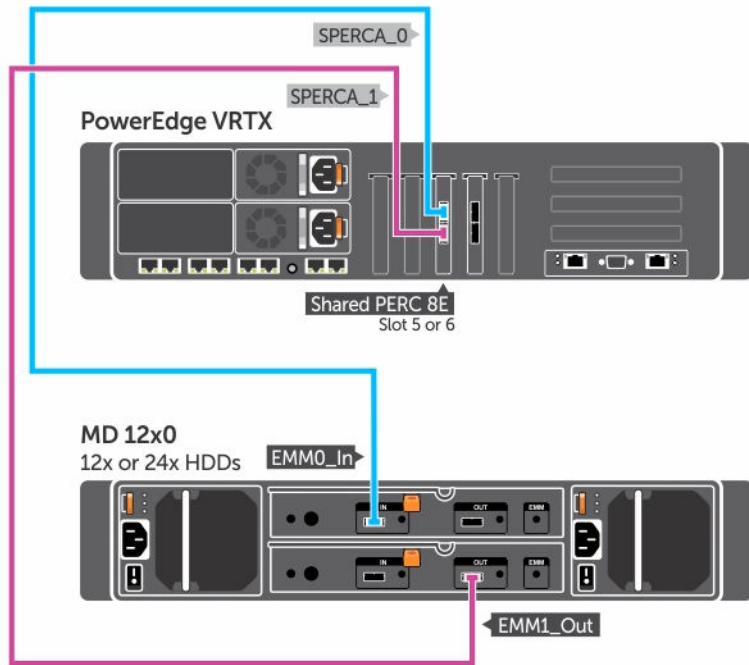


Figure 5. Câblage pour un seul boîtier de carte Shared PERC 8 externe

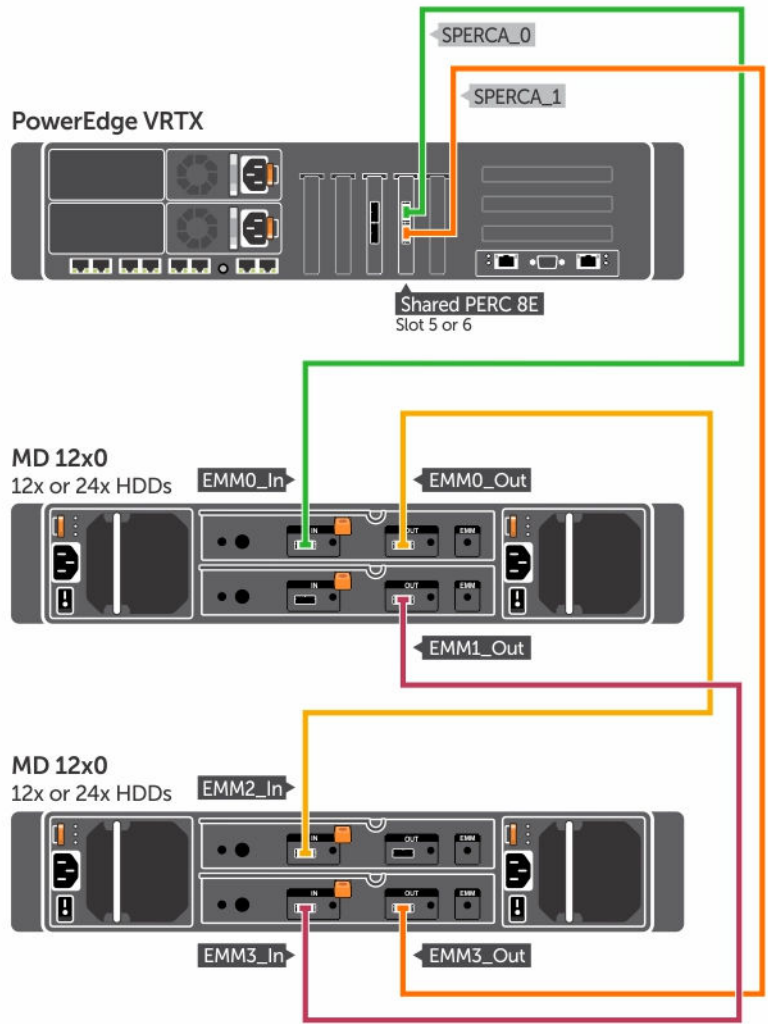


Figure 6. Câblage pour deux boîtiers de carte Shared PERC 8 externe

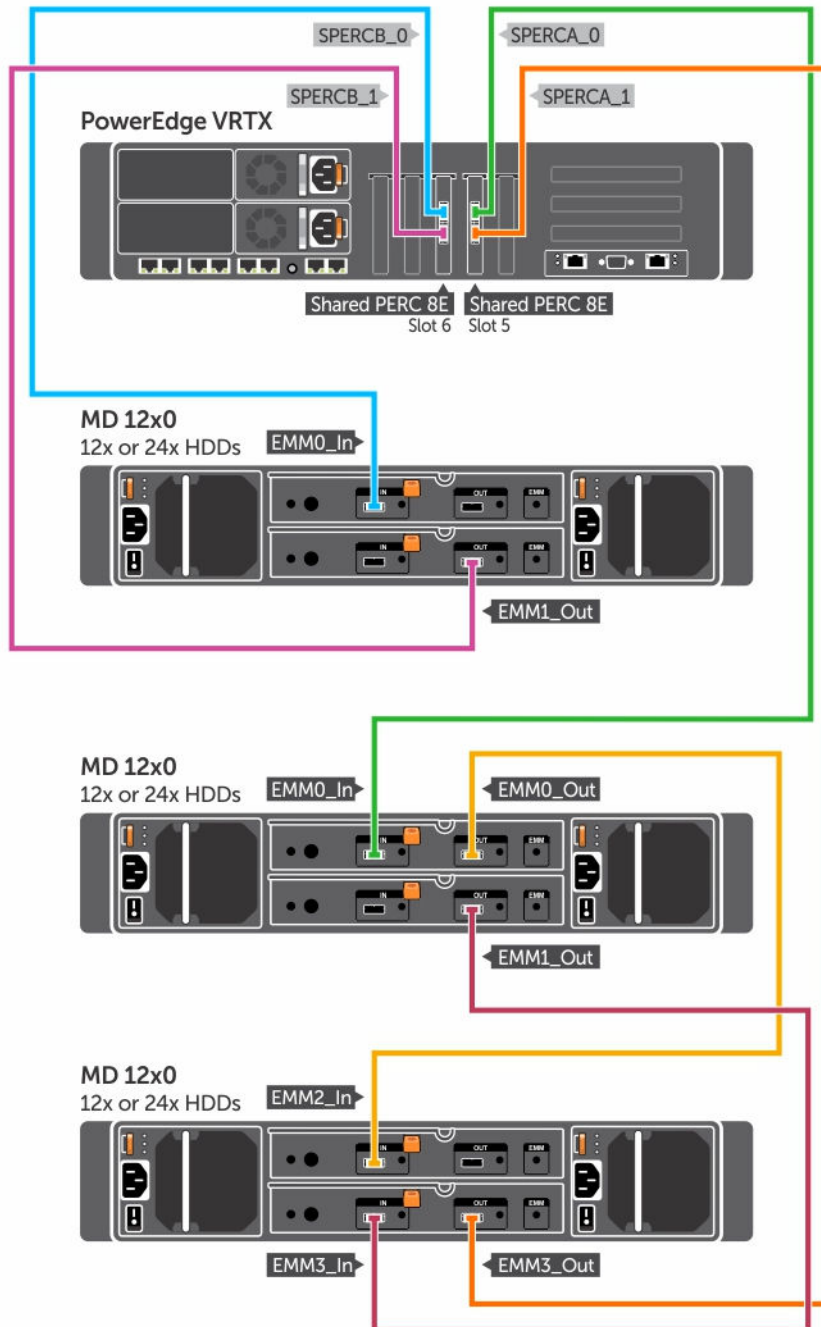




Figure 7. Câblage pour deux cartes Shared PERC 8 externes sans tolérance de panne

REMARQUE : Pour deux cartes Shared PERC 8 externes sans tolérance de panne, les deux contrôleurs Shared PERC externes sont indépendants et ne peuvent pas communiquer entre eux.

Carte double Shared PERC 8 externe à tolérance de panne

1. Mettez hors tension les modules serveur. Cliquez sur **Présentation du serveur** → **Alimentation** → **Contrôle** → **Mise hors tension du serveur** pour chaque serveur.
2. Cliquez sur **Présentation du châssis** → **Alimentation** → **Contrôle** → **Mise hors tension du système** pour mettre le châssis hors tension.
3. Ouvrez le système et installez deux cartes Shared PERC 8 externes dans les logements 5 et 6.
4. Cliquez sur **Présentation du châssis** → **Alimentation** → **Contrôle** → **Mise sous tension du système** pour mettre sous tension le châssis.
5. Pour activer la tolérance de panne sur deux cartes Shared PERC 8 externes, la version du micrologiciel doit être identique pour les deux cartes. Cliquez sur **Présentation du châssis** → **Stockage** → **Mise à jour** et chargez l'image micrologicielle nécessaire pour les deux cartes Shared PERC 8 externes.
6. Cliquez sur **Présentation du châssis** → **Stockage** → **Contrôleurs** → **Dépannage** → **Actions** → **Activer la tolérance de panne** pour les deux contrôleurs.
7. Cliquez sur **Présentation du châssis** → **Alimentation** → **Contrôle** → **Mise hors tension du système** pour mettre le châssis hors tension.
8. Câblez les boîtiers aux cartes Shared PERC 8 externes en utilisant la méthodologie de câblage requise.
 -  **REMARQUE** : La topologie de câblage présentée dans cette section est requise pour que la tolérance de panne fonctionne.
9. Cliquez sur **Présentation du châssis** → **Alimentation** → **Contrôle** → **Mise sous tension du système** pour mettre sous tension le châssis.
 -  **REMARQUE** : Pour passer d'un boîtier à deux boîtiers ou vice versa, la tolérance de panne étant active, mettez hors tension les modules serveur et le boîtier, recâblez, puis mettez sous tension.

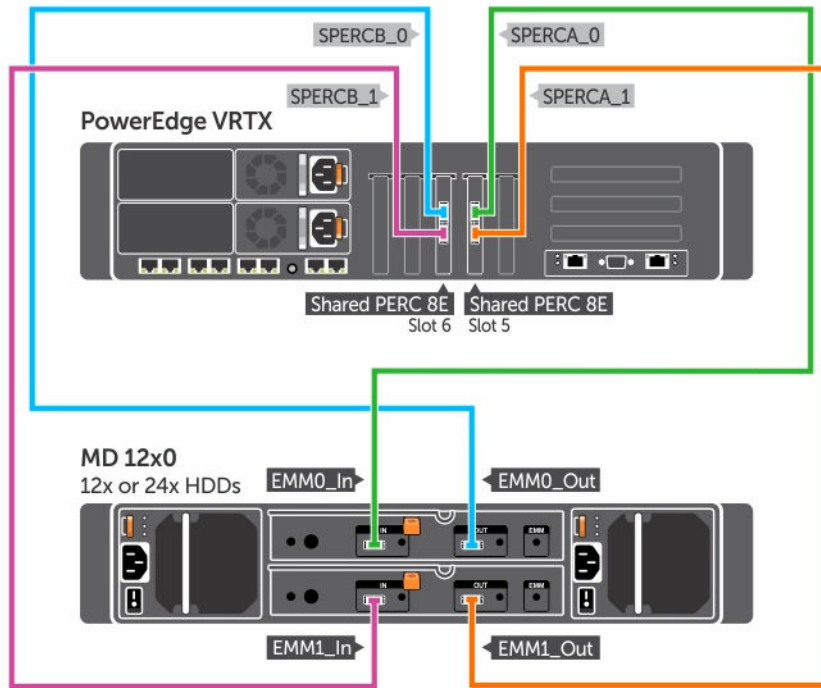


Figure 8. Câblage pour la tolérance de panne d'un seul boîtier de carte Shared PERC 8 externe

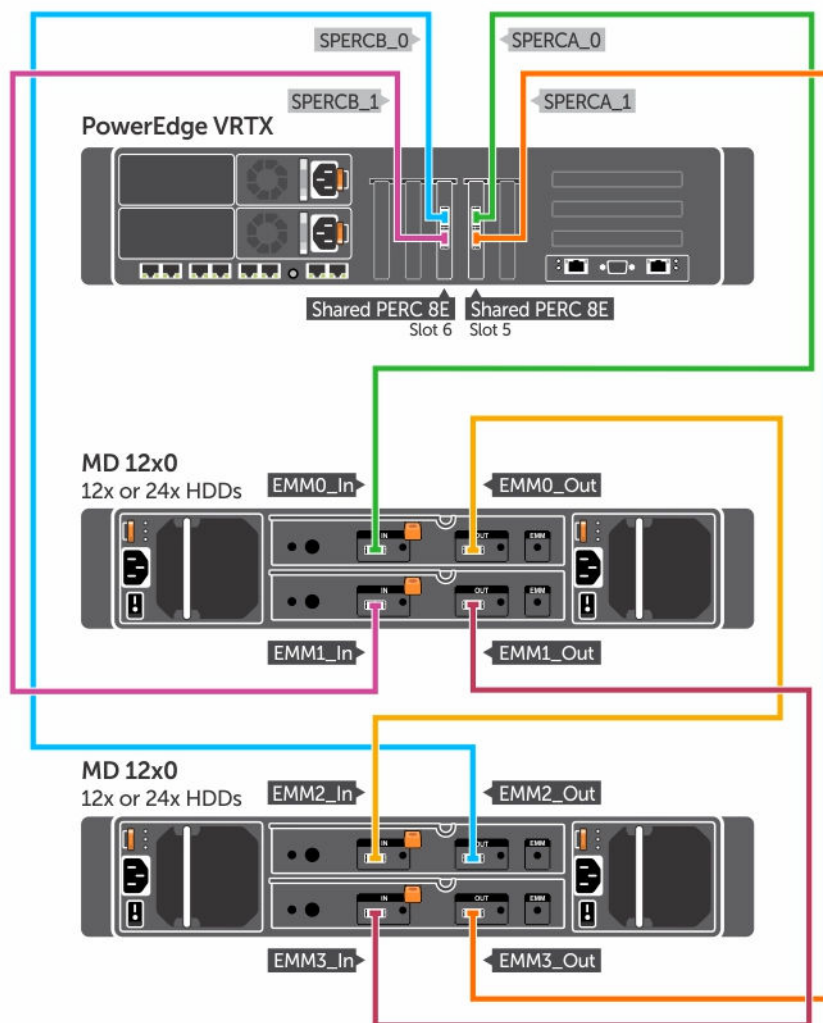


Figure 9. Câblage pour la tolérance de panne de deux boîtiers de carte Shared PERC 8 externe

Tâches à effectuer après l'installation de la carte Shared PERC 8 externe.

1. Connectez-vous à l'interface utilisateur CMC.
2. Cliquez sur **Présentation du châssis** → **Stockage** → **Contrôleurs** pour afficher la version micrologicielle de la carte Shared PERC 8 externe installée.
 - ✎ **REMARQUE** : Si les versions micrologicielles des cartes Shared PERC 8 externes sont différentes, téléchargez le micrologiciel et mettez-le à jour à la version la plus récente depuis le site Dell.com/drivers.
 - ✎ **REMARQUE** : Par défaut, toutes les cartes Shared PERC 8 externes installées fonctionnent dans un seul contrôleur, en mode Sans tolérance de panne. Même si deux cartes Shared PERC 8 externes sont installées, les deux cartes fonctionnent séparément en mode de contrôleur unique. Pour passer en mode de tolérance de panne, voir [.Carte double Shared PERC 8 externe à tolérance de panne](#)

Références connexes

- [Installation d'une nouvelle carte externe Shared PERC 8](#)
- [Remplacement d'une carte Shared PERC 8 externe](#)

Conditions des scénarios de transition

△ 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 causé par une réparation non autorisée par Dell est exclu de votre garantie. Consultez et respectez les consignes de sécurité fournies avec le système.

Pour activer la récupération en cas d'échec du processus de remplacement de pièce, procédez comme suit :

1. Suivez la procédure du système d'exploitation pour sauvegarder toutes les données qui figurent sur les disques de stockage partagé.

△ PRÉCAUTION : Cette procédure est complexe et peut exposer les données à des risques en cas d'erreurs. Veillez à sauvegarder au préalable toutes les données importantes avant de commencer la procédure.

2. Documentez la configuration et les informations relatives au mappage des disques virtuels en procédant comme suit :

- a. Ouvrez le **terminal CLI** et exécutez la commande **racadm raid get vdisks -o**.

Créez une capture d'écran de la page des résultats et enregistrez cette capture à un emplacement de votre choix ou notez les informations et stockez-les dans un emplacement sûr.

- b. Cliquez sur **Présentation du châssis** → **Stockage** → **Disques virtuels** → **Affecter** pour afficher le mappage de disque virtuel par l'interface graphique CMC.

Créez une capture d'écran de la page des résultats et enregistrez la capture dans un emplacement de votre choix ou notez les informations et stockez-les dans un emplacement sûr.

- c. Cliquez sur **Présentation du châssis** → **Stockage** → **Disque virtuel** pour obtenir les informations de configuration de disque virtuel par l'interface graphique CMC.


Créez une capture d'écran de la page des résultats et enregistrez cette capture à un emplacement de votre choix ou notez les informations et stockez-les dans un emplacement sûr.


3. Cliquez sur **Présentation du châssis** → **Stockage** → **Contrôleurs** pour afficher la version du micrologiciel de la carte Shared PERC 8 interne actuelle. Si le système est doté de deux cartes Shared PERC 8 internes, la version du micrologiciel doit être identique pour les deux cartes.

Scénarios de transition


La section suivante contient les procédures de scénarios de transition courantes.


D'un seul contrôleur sans tolérance de panne vers deux contrôleurs à tolérance de panne



 **PRÉCAUTION** : Avant d'effectuer la transition, sauvegardez toutes les données et exécutez les étapes décrites dans les conditions de la section des scénarios de transition. Voir [Conditions des scénarios de transition](#)

1. Mettez hors tension les modules serveur. Cliquez sur **Présentation du serveur** → **Alimentation** → **Contrôle** → **Mise hors tension du serveur** pour chaque serveur.
2. Cliquez sur **Présentation du châssis** → **Alimentation** → **Contrôle** → **Mise hors tension du système** pour mettre le châssis hors tension.
3. Ouvrez le système et installez une deuxième carte Shared PERC 8 externe dans le logement 5 ou 6.
4. Cliquez sur **Présentation du châssis** → **Alimentation** → **Contrôle** → **Mise sous tension du système** pour mettre sous tension le châssis.
5. Cliquez sur **Présentation du châssis** → **Stockage** → **Contrôleurs** → **Dépannage** → **Actions** → **Activer la tolérance de panne** pour activer la tolérance de panne pour les deux contrôleurs.
6. Cliquez sur **Présentation du châssis** → **Alimentation** → **Contrôle** → **Mise hors tension du système** pour mettre sous tension le châssis.
7. Câblez les boîtiers aux cartes Shared PERC 8 externes en utilisant la méthodologie de câblage requise.
 **REMARQUE** : Cette topologie de câblage est nécessaire pour que la tolérance de panne fonctionne.
8. Cliquez sur **Présentation du châssis** → **Alimentation** → **Contrôle** → **Mise sous tension du système** pour mettre le châssis hors tension.

Deux contrôleurs sans tolérance de panne existants (connectés à deux boîtiers chacun) dans une configuration avec tolérance de panne

 **REMARQUE** : Dans une configuration à deux contrôleurs avec tolérance de panne, un maximum de deux boîtiers sont pris en charge. Ce scénario provoque une perte de deux boîtiers.

 **PRÉCAUTION** : Avant d'effectuer la transition, sauvegardez toutes les données et exécutez les étapes décrites dans la section des conditions des scénarios de transition. Voir [Conditions des scénarios de transition](#)




1. Mettez hors tension les modules serveur. Cliquez sur **Présentation du serveur** → **Alimentation** → **Contrôle** → **Mise hors tension du serveur** pour chaque serveur.
2. Cliquez sur **Présentation du châssis** → **Stockage** → **Contrôleurs** → **Dépannage** → **Actions** → **Activer la tolérance de panne** pour activer l'option Activer la tolérance de panne pour les deux contrôleurs.
Un message d'erreur s'affiche pour indiquer que les contrôleurs ne sont pas tolérants des pannes, car le contrôleur homologué n'est pas disponible. C'est normal.
3. Cliquez sur **Présentation du châssis** → **Alimentation** → **Contrôle** → **Mise hors tension du système** pour mettre le châssis hors tension.
4. Câblez les boîtiers de câbles des cartes Shared PERC 8 externes en utilisant la méthodologie de câblage requise.
 **REMARQUE** : Seuls deux boîtiers sont pris en charge dans une configuration de tolérance de panne à deux contrôleurs.
 **REMARQUE** : Cette topologie de câblage est nécessaire pour que la tolérance de panne fonctionne.

5. Cliquez sur **Présentation du châssis** → **Alimentation** → **Contrôle** → **Mise sous tension du système** pour mettre sous tension le châssis.



Installation des pilotes et du micrologiciel

Le Dell PowerEdge RAID Controller (PERC) 8 carte nécessite des pilotes logiciels pour fonctionner avec les systèmes d'exploitation pris en charge.

Ce chapitre présente les procédures permettant d'installer les pilotes de la carte Shared PERC 8.

-  **REMARQUE** : Pour vérifier la compatibilité des systèmes d'exploitation, voir Dell.com/ossupport.
-  **REMARQUE** : Shared PERC 8 ne prend pas en charge l'amorçage à partir du stockage partagé.
-  **REMARQUE** : Un seul pilote de logiciel par système d'exploitation est requis pour les deux cartes Shared PERC 8 interne et externe. Il n'est pas nécessaire de procéder à une nouvelle installation de pilote.

Téléchargement des pilotes et du micrologiciel de Shared PERC 8 à partir du site Web du Support technique Dell pour tous les systèmes d'exploitation

1. Accédez au site Dell.com/drivers.
2. Dans la section **Identifiez votre produit**, entrez le numéro de service du système dans le champ **numéro de service ou code de service express**.
 -  **REMARQUE** : Si vous ne disposez pas du numéro de service, sélectionnez **Détecter automatiquement mon numéro de service** pour que le système puisse détecter automatiquement votre numéro de service ou sélectionnez **Choisir dans la liste de tous les produits Dell** pour sélectionner le produit dans la page **Sélection des produits**.
 -  **REMARQUE** : Pour télécharger la dernière version du micrologiciel et des pilotes d'un module serveur (par exemple, Dell PowerEdge M520, M620 et M820), entrez le numéro de service ou le numéro de modèle du module. Pour télécharger la dernière version du micrologiciel et du pilote des composants dans le châssis PowerEdge VRTX (par exemple micrologiciel et pilote Shared PERC 8), entrez le numéro de service ou le numéro de modèle du châssis PowerEdge VRTX.
3. Sélectionnez le **Système d'exploitation**, la **Catégorie**, la **Date de la version** et l'**Importance** dans les listes déroulantes respectives.

Les pilotes correspondant à vos sélections s'affichent.
4. Téléchargez les pilotes voulus et copiez-les sur une disquette, une clé USB, un CD ou un DVD.
5. Au cours de l'installation du système d'exploitation, utilisez le support que vous avez créé avec l'option **Charger un pilote** pour charger les pilotes de mémoire de masse. Pour plus d'informations sur la réinstallation du système d'exploitation, consultez la documentation du système d'exploitation sur le site Dell.com/operatingsystemmanuals;




Téléchargement de pilotes à l'aide du support Dell Systems Service and Diagnostic Tools pour Windows

Téléchargement de pilotes à l'aide du support *Dell Systems Service and Diagnostic Tools* :


1. Insérez le support *Dell Systems Service and Diagnostic Tools* dans un système.
L'écran **Bienvenue dans les utilitaires Dell de service et de diagnostic** s'affiche.
2. Sélectionnez le modèle et le système d'exploitation de votre système.
Pour obtenir la liste des systèmes d'exploitation pris en charge, voir [Systèmes d'exploitation pris en charge](#).
3. Cliquez sur **Continuer**.
4. Sélectionnez le pilote voulu dans la liste de pilotes affichée.
5. Sélectionnez le fichier zip auto-extractible et cliquez sur **Run** (Exécuter).
6. Copiez le pilote sur une disquette, un CD, un DVD ou un lecteur USB.
Recommencez cette opération pour tous les pilotes voulus.
7. Au cours de l'installation du système d'exploitation, utilisez le support que vous avez créé à l'aide de l'option **Load Driver** (Charger un pilote) pour charger des pilotes de stockage en masse.
Pour en savoir plus sur la réinstallation du système d'exploitation, voir le document approprié sur Dell.com/support/home.

Installation ou mise à jour des pilotes Windows de Shared PERC 8


Cette procédure s'applique à la mise à jour des pilotes des systèmes d'exploitation Windows pris en charge.

-  **REMARQUE** : Les contrôleurs PERC H310/H710/H710P/H810 utilisent le même pilote que Shared PERC 8 et ne nécessitent pas d'installations de pilote séparées.
-  **REMARQUE** : Pour plus d'informations, reportez-vous au document *PowerEdge VRTX Storage Subsystem Compatibility Matrix* (Matrice de compatibilité du sous-système de stockage PowerEdge VRTX) sur Dell.com/support/home.
-  **REMARQUE** : Fermez toutes les applications avant de procéder à la mise à jour du pilote.


1. Insérez le support (CD, DVD ou clé USB) contenant le pilote.
2. Sélectionnez **Démarrer** → **Paramètres** → **Panneau de configuration** → **Système**.
La fenêtre **Propriétés système** s'affiche.

 **REMARQUE** : Le chemin d'accès au **System Properties** (Propriétés du système) peut varier en fonction de la famille de systèmes d'exploitation.


3. Cliquez sur l'onglet **Matériel**.
4. Cliquez sur **Gestionnaire de périphériques**.
L'écran **Gestionnaire de périphériques** s'affiche.

 **REMARQUE** : Le chemin d'accès au **Device Manager** (Gestionnaire de périphériques) peut varier en fonction de la famille de systèmes d'exploitation.

5. Développez l'entrée **Contrôleurs SCSI et RAID** en double-cliquant dessus ou en cliquant sur le symbole plus en regard de **SCSI** et **Contrôleur RAID**.


 **REMARQUE** : Dans Windows Server 2012 ou Windows Server 2008, la carte Shared PERC 8 est répertoriée sous **Contrôleurs de stockage**.

6. Double-cliquez sur le contrôleur RAID dont vous souhaitez mettre à jour le pilote.
7. Cliquez sur l'onglet **Driver** (Pilote), puis sur **Update Driver** (Mettre à jour le pilote). L'écran de mise à jour de l'Assistant Pilote de périphérique s'affiche.
8. Cliquez sur **Installer à partir d'une liste ou d'un emplacement spécifique**.
9. Cliquez sur **Suivant**.
10. Suivez les étapes de l'Assistant et accédez à l'emplacement où sont stockés les fichiers du pilote.
11. Sélectionnez le fichier INF sur le support de pilotes (CD, DVD ou autre).
12. Cliquez sur **Suivant** et poursuivez l'installation à l'aide de l'Assistant.
13. Cliquez sur **Terminer** pour quitter l'Assistant, puis redémarrez le système pour que les modifications prennent effet.


 **REMARQUE** : Dell fournit le DUP (Dell Update Package - Progiciel de mise à jour Dell) qui permet de mettre à jour les pilotes sur les systèmes exécutant les systèmes d'exploitation Windows Server 2012/2012 R2 ou Windows Server 2008/2008 R2. Le DUP est une application exécutable qui met à jour les pilotes pour des périphériques spécifiques. Le DUP prend en charge l'interface de ligne de commande et l'exécution en mode silencieux. Pour plus d'informations, voir Dell.com/support.

Installation ou mise à niveau des pilotes Linux de Shared PERC 8

Utilisez les procédures de cette section pour mettre à jour le pilote sous les distributions Red Hat et SUSE Linux prises en charge. Pour vous assurer de disposer de la version actuelle du pilote, téléchargez le pilote Linux mis à jour depuis le site Dell.com/support.

 **REMARQUE** : Les contrôleurs PERC H310/H710/H710P/H810 utilisent le même pilote que Shared PERC 8 et ne nécessitent pas d'installations de pilote séparées.

Installation ou mise à jour du package de pilote sur RHEL à l'aide de la prise en charge KMOD

 **REMARQUE** : Cette procédure s'applique à Red Hat Enterprise Linux 6 SP5, 6.6, 6.7 et 7.1.

Procédez comme suit pour installer le progiciel RPM avec prise en charge KMOD :

1. Décompressez le progiciel de l'édition de pilote tarball à l'aide de la commande `tar vxzf <driver name>`.
2. Installez le progiciel de pilote en exécutant la commande `rpm -ihv kmod-megaraid_sas-<version>.x86_64.rpm`.

 **REMARQUE** : Utilisez `rpm -Uvh <package name>` pour mettre à jour le progiciel existant.

3. Redémarrez le système pour que la mise à jour du pilote entre en vigueur.
4. Vérifiez que le pilote a été chargé en utilisant la commande `modinfo megaraid_sas`
5. Affichez la liste des contrôleurs installés sur le système à l'aide de la commande `lspci | grep IOV`

Installation ou mise à jour du package de pilote sur SLES en utilisant le support KMP

 **REMARQUE** : Cette procédure s'applique à SUSE Enterprise Linux 11 SP3, 12 et 13.

Procédez comme suit pour installer le progiciel RPM avec prise en charge KMP :

1. Décompressez le package d'édition de pilote tarball à l'aide de la commande `tar vxzf <driver name>`.
2. Installez le progiciel de pilote en exécutant la commande `rpm -ihv lsi-megaraid_ sas-<version>.x86_64.rpm`.

 **REMARQUE** : Utilisez `rpm -Uvh <package name>` pour mettre à jour le progiciel existant.


3. Redémarrez le système pour que la mise à jour du pilote entre en vigueur.
4. Vérifiez que le pilote a été chargé en utilisant la commande `modinfo megaraid_sas`
5. Affichez la liste des contrôleurs installés sur le système à l'aide de la commande `lspci | grep IOV`


Installation ou mise à jour des pilotes VMware de Shared PERC 8

Pour plus d'informations sur l'installation des pilotes sur les systèmes VMware ESXi 5.1, 5.5 et 6.0, voir kb.vmware.com/kb/2005205. Pour en savoir plus sur les pilotes VMware ESXi, voir la documentation concernant VMware ESXi sur le site Dell.com/virtualizationsolutions.

Installation ou mise à jour du micrologiciel

Le sous-système de stockage VRTX comprend le micrologiciel de Shared PERC, des pilotes, le micrologiciel de l'infrastructure du châssis et le CMC. Lors de la mise à jour de l'un de ces composants, assurez-vous que toutes les versions des composants sont compatibles au niveau d'une ligne de base.




 **REMARQUE** : Pour plus d'informations, reportez-vous au document *PowerEdge VRTX Storage Subsystem Compatibility Matrix* (Matrice de compatibilité du sous-système de stockage PowerEdge VRTX) sur Dell.com/support/home.

 **REMARQUE** : Il est obligatoire de séparer les fichiers image du micrologiciel pour mettre à jour les cartes Shared PERC internes et externes.

Mise à jour du micrologiciel

Avant de commencer, téléchargez le progiciel DUP de mise à jour du micrologiciel.

1. Connectez-vous au module CMC VRTX.
2. Assurez-vous que vous désactivez tous les modules serveurs.
3. Accédez à **Storage** et cliquez sur l'onglet **Mettre à jour**.
4. Accédez à l'emplacement où vous avez téléchargé le fichier et sélectionnez le nouveau fichier.
5. Cliquez sur **Upload (Téléverser)**.
6. Après le transfert du fichier, sélectionnez la case à cocher en regard de la version commerciale, puis cliquez sur **Mettre à jour**.


-  **REMARQUE** : Le micrologiciel Shared PERC 8 ne peut être mis à jour qu'à partir du contrôleur de gestion du châssis VRTX. Le DUP du micrologiciel ne répond pas s'il est exécuté dans Windows à partir d'un serveur.
-  **REMARQUE** : La mise à niveau du micrologiciel risque d'échouer si le contrôleur RAID dans le système exécute une tâche de fond des E/S (c'est-à-dire, la vérification de cohérence, l'initialisation en arrière-plan, la recréation ou la reconstruction). Vérifiez que vous autorisez la tâche d'arrière-plan à se terminer avant d'effectuer la mise à niveau du micrologiciel.
-  **REMARQUE** : Les tâches de Patrol Read n'affectent pas la mise à niveau du micrologiciel.

Configuration du multi-acheminement et de la mise en cluster

Lorsque vous configurez votre solution VRTX avec le Shared PERC 8, il peut être nécessaire de régler votre système pour l'optimiser en fonction de votre scénario d'utilisation et votre configuration spécifiques. Chaque système d'exploitation présente différents paramètres à l'utilisateur. Vous trouverez ci-dessous une liste de certains paramètres pouvant être utiles à votre scénario d'utilisation spécifique. Pour obtenir une explication plus intégrale de ces paramètres et d'autres non mentionnés dans ce document, examinez toujours la documentation fournie par le fournisseur du système d'exploitation.

Configuration de la prise en charge du multi-acheminement dans Windows

Dans Windows, la prise en charge du multi-acheminement est activée en installant le pilote MPIO. Vous devez ajouter le périphérique Shared PERC 8 à la liste de périphériques qui sont regroupés par MPIO après l'installation du pilote du périphérique.

 **REMARQUE** : Si aucun disque virtuel n'est affecté à l'hôte, le périphérique Dell Shared PERC 8 n'est pas disponible en tant que périphérique de multi-acheminement.

Suivez les étapes suivantes afin d'ajouter la carte Shared PERC 8 :

1. Ouvrez le panneau de configuration MPIO.
2. Cliquez sur l'onglet **Découvrir les multi-chemins**.
3. Sélectionnez **DELL Shared PERC8** et cliquez sur **Ajouter**.

Ceci est une procédure de configuration unique. Une fois que le périphérique Shared PERC 8 est ajouté à la liste des périphériques, le pilote MPIO regroupe toutes les instances d'un même disque virtuel en un seul. La règle de multi-acheminement recommandée pour Windows est « tourniquet » (avec sous-ensemble).


Configuration du multi-acheminement dans Windows

Paramètres du multi-acheminement (MPIO) : Dell recommande les paramètres de registre suivants pour la configuration de MPIO :

Tableau 3. Paramètres de registre

Délai d'expiration MPIO	Valeur
HKLM\System\CurrentControlSet\Services\DISK\TimeoutValue	30
HKLM\system\CurrentControlSet\Services\MPIO\Parameters\PathVerifyEnabled	0
HKLM\system\CurrentControlSet\Services\MPIO\Parameters\PDORemovePeriod	60
HKLM\system\CurrentControlSet\Services\MPIO\Parameters\UseCustomPathRecoveryInterval	1
HKLM\system\CurrentControlSet\Services\MPIO\Parameters\PathRecoveryInterval	25

 **PRÉCAUTION : Sauvegardez toujours vos fichiers de registre (system.dat et user.dat) avant de modifier le registre.**

 **PRÉCAUTION : La mauvaise utilisation de l'Éditeur de registre peut entraîner de graves problèmes pouvant exiger la réinstallation de Windows. Dell ne peut pas garantir la résolution des problèmes résultant d'une mauvaise utilisation de l'Éditeur de registre. Utilisez l'Éditeur de registre à vos propres risques.**

Pour savoir comment éditer le registre, voir la rubrique d'aide en ligne Modification des clés et valeurs dans l'Éditeur de registre (regedit.exe).

Configuration de la mise en cluster dans Windows

Les entrées du registre suivantes sont nécessaires sur chaque nœud du cluster pour permettre aux nœuds de voir les disques du Shared PERC 8 :

Tableau 4. Entrées du registre

Emplacement	Type d'entrée	Propriété	Valeur
HKLM\SYSTEM\CurrentControlSet\Services\ClusDisk\Parameters	DWORD	AllowBusTypeRAID	0X01

Paramètre du cluster : QuorumArbitrationTimeMax = 90

La valeur par défaut 20 passera à 90. Cela permet à la solution en cluster de tolérer un basculement du contrôleur, qui peut parfois prendre jusqu'à 80 secondes.

Pour modifier la valeur du registre **QuorumArbitrationTimeMax** à l'aide de PowerShell for Windows Server 2012 et Windows Server 2012 R2, effectuez les étapes suivantes :

1. Depuis un nœud de cluster, lancez une invite PowerShell élevée.
2. Exécutez la commande suivante avec la valeur appropriée :


```
Get-Cluster | %{ $_. QuorumArbitrationTimeMax = 90 }
```
3. Pour confirmer la modification de la valeur **QuorumArbitrationTimeMax** sur le cluster, exécutez :

```
Get-Cluster | fl *
```

Pour en savoir plus sur la configuration de la mise en cluster dans les environnements Windows, voir [Création de clusters Microsoft Windows Server 2012 sur Dell PowerEdge VRTX](#).

Configuration de la prise en charge du multi-acheminement dans VMWare

Dans VMWare, la prise en charge du multi-acheminement est automatiquement activée avec NMP(Native Multipathing) pour toutes les cartes Shared PERC 8 dans les versions Dell des systèmes d'exploitation ESXi.

 **REMARQUE** : La stratégie de multiacheminement recommandée est MRU(le plus récemment utilisé).

Configuration du multi-acheminement et de la mise en cluster dans VMware

Paramètres de multi-acheminement : aucun paramètre recommandé au-delà des paramètres par défaut

Paramètres de cluster :

Dans VMware, les conflits LUN peuvent poser un problème avec les grands déploiements de cluster. Dell recommande de suivre les instructions et d'utiliser les paramètres ci-dessous lors de la configuration d'un cluster avec un stockage partagé :

1. Si possible, réservez plus d'1 LUN pour le stockage des données afin de réduire les conflits LUN et les conflits de réservation.
2. De nombreux importants de VM par LUN peuvent également augmenter les conflits LUN. En raison de charges de travail variables, il est difficile d'identifier des lignes directrices exactes pour le nombre de VM par LUN, mais il est préférable de ne pas dépasser 64 machines virtuelles par LUN pour assurer l'optimisation correcte de votre solution particulière.
3. Les valeurs suivantes sont recommandées pour la Limitation de la profondeur de la file d'attente de LUN :

```
queuefullsamplesize: 32  
queuefullthresholdsize: 8
```

Pour en savoir plus sur ces paramètres et sur comment les modifier, consultez la documentation VMware.

Pour en savoir plus, voir l'article VMware Knowledgebase, "Controlling LUN queue depth throttling in VMware ESX/ESXi" (1008113) (Contrôle de la limitation de la profondeur de la file d'attente dans VMware ESX/ESXi).

4. Définition du nombre maximum de demandes de disques en attente pour les machines virtuelles :
Dell recommande la valeur suivante pour le Nombre maximum de demandes de disques en attente provenant de mondes en concurrence :

```
NoOfOutstandingIOsWithCompetingWorlds: 128
```

Pour en savoir plus sur ce paramètres et sur comment le modifier, consultez la documentation VMware.

Pour en savoir plus, voir l'article VMware Knowledgebase, "Setting the Maximum Outstanding Disk Requests for virtual machines" (1268) (Définition du nombre maximum de demandes de disques en attente pour les machines virtuelles).


5. DiskReservationThreshold:

- VMWare définit cette valeur comme « la fenêtre pendant laquelle les réservations recalculées d'un périphérique sont permises (en ms) ». Ce paramètre peut servir à augmenter l'équité des réservations LUN de plusieurs hôtes. Il se trouve dans l'interface graphique de VSphere.
Dell recommande le Seuil de réservations de disque suivant :

```
DiskReservationThreshold 1
```

6. Pour vous aider à déterminer si vous recevez des conflits de réservation et pour obtenir une journalisation supplémentaire afin de diagnostiquer les problèmes de conflits de stockage, les paramètres de journalisation suivants peuvent être utiles :

```
ReservationBacktrace: 1
Scsi.LogScsiAborts: 1
Scsi.LogCmdErrors: 1
```

 **REMARQUE** : Il est normal que certains conflits de réservations se produisent, et toutes les erreurs de commandes ne signifient pas un échec. Pour en savoir plus, consultez la documentation VMware.

Prise en charge du multi-acheminement et de la mise en cluster dans Linux

Installation du multi-acheminement dans Linux

Dans Linux, le multi-acheminement est pris en charge à l'aide du module de multi-acheminement d'adressage de périphériques.

Le module d'adressage de périphériques doit être installé ; s'il ne fait pas partie de l'installation par défaut, installez : `device-mapper-multipath-<version>(RHEL)` et `device-mapper-<version>(SLES)`. Vous pouvez l'installer à l'aide de l'un des outils du gestionnaire de mises à jour tels que yum ou yast.

Configuration de multi-acheminement dans SLES

1. Modifiez le fichier **multipath.conf** dans `/etc/multipath.conf` avec les paramètres, tel que suggéré dans l'annexe [Fichiers de multi-acheminement pour la configuration du multi-acheminement Linux](#). Si vous copiez le fichier depuis Windows, utilisez le fichier dos2unix **multipath.conf** après l'avoir copié.
2. Pour lancer les services de multi-acheminement et permettre leur démarrage lors du redémarrage :

```
chkconfig multipathd on
```

```
chkconfig boot.multipath on
```

Si le service `boot.multipath` n'est pas lancé automatiquement lors du démarrage du système, effectuez les étapes suivantes pour démarrer le service manuellement :

```
/etc/init.d/boot.multipath start
```

```
/etc/init.d/multipathd start
```

3. Vous pouvez vérifier la configuration de multi-acheminement avec les informations dans le fichier **/etc/multipath.conf** à l'aide des commandes suivantes.

multipath -v2 -d

multipath -v2 -d

Lorsque les commandes ci-dessus aboutissent, les périphériques multivoies sont disponibles dans **/dev/mapper/mpathX** par défaut, où X représente les périphériques éligibles multivoies.

Vous pouvez utiliser **multipath-ll** pour vérifier l'état de la configuration de multi-acheminement. La sortie doit être similaire aux détails affichés ci-dessous :

```
linux-ha-2:~ #multipath -ll
```

```
mpathc (3690b11c025a5ef001b289a2f60d160b6) dm-1 DELL, Shared PERC8
```

```
size=50G features='0' hwhandler='0' wp=rw
```

```
|+- policy='round-robin 0' prio=50 status=active
```

```
| ` - 1:2:1:0 sdc 8:32 active ready running
```

```
`-+- policy='round-robin 0' prio=10 status=enabled
```

```
` - 2:2:1:0 sde 8:64 active ready running
```

```
mpathb (3690b11c025a5ef001b2895c11d374ab5) dm-0 DELL, Shared PERC8
```

```
size=10G features='0' hwhandler='0' wp=rw
```

```
|+- policy='round-robin 0' prio=50 status=active
```

```
| ` - 1:2:0:0 sdb 8:16 active ready running
```

```
`-+- policy='round-robin 0' prio=10 status=enabled
```

```
` - 2:2:0:0 sdd 8:48 active ready running
```

Dans la sortie ci-dessus, le champ **état** indique si un chemin est **actif** ou **activé**. Le chemin **actif** fournit le service aux E/S. Le champ **Priorité** est également utilisé en conjonction avec le champ **État** afin d'identifier le chemin à utiliser avec la priorité la plus élevée. En outre, chaque chemin est doté d'un identifiant unique d'accès au disque virtuel partagé. (Pour **mpathc** il s'agit de **/dev/sdc** et **/dev/sde**)

Configuration de multi-acheminement dans RHEL

1. Modifiez le fichier **multipath.conf** dans **/etc/multipath.conf** avec les paramètres, tel qu'indiqué dans [Fichiers de multi-acheminement pour la configuration du multi-acheminement Linux](#). Si vous copiez le fichier depuis Windows, utilisez le fichier dos2unix **multipath.conf** après l'avoir copié.
2. Pour lancer les services de multi-acheminement et permettre leur démarrage lors du redémarrage :
chkconfig multipathd on

Si le service `boot.multipath` n'est pas lancé automatiquement lors du démarrage du système, effectuez les étapes suivantes pour démarrer le service manuellement :

`/etc/init.d/multipathd start`

3. Vous pouvez vérifier la configuration de multi-acheminement avec les informations dans le fichier `/etc/multipath.conf` à l'aide des commandes suivantes.

`multipath -v2 -d`

`multipath -v2 -d`

Lorsque les commandes ci-dessus aboutissent, les périphériques multi-acheminement sont disponibles dans `/dev/mapper/mpathX` par défaut, où X représente les périphériques multi-acheminement éligibles.

Vous pouvez utiliser `multipath-ll` pour vérifier l'état de la configuration de multi-acheminement. La sortie doit être similaire aux détails affichés ci-dessous :

`linux-ha-2:~ #multipath -ll`

```
mpathc (3690b11c025a5ef001b289a2f60d160b6) dm-1 DELL, Shared PERC8
```

```
size=50G features='0' hwhandler='0' wp=rw
```

```
|+- policy='round-robin 0' prio=50 status=active
```

```
| ` - 1:2:1:0 sdc 8:32 active ready running
```

```
`-+- policy='round-robin 0' prio=10 status=enabled
```

```
` - 2:2:1:0 sde 8:64 active ready running
```

```
mpathb (3690b11c025a5ef001b2895c11d374ab5) dm-0 DELL, Shared PERC8
```

```
size=10G features='0' hwhandler='0' wp=rw
```

```
|+- policy='round-robin 0' prio=50 status=active
```

```
| ` - 1:2:0:0 sdb 8:16 active ready running
```

```
`-+- policy='round-robin 0' prio=10 status=enabled
```

```
` - 2:2:0:0 sdd 8:48 active ready running
```

Dans la sortie ci-dessus, le champ **état** indique si un chemin est **actif** ou **activé**. Le chemin **actif** fournit le service aux E/S. Le champ **Priorité** est également utilisé en conjonction avec le champ **État** afin d'identifier le chemin à utiliser avec la priorité la plus élevée. En outre, chaque chemin est doté d'un identifiant unique d'accès au disque virtuel partagé. (Pour `mpathc` il s'agit de `/dev/sdc` et `/dev/sde`)

Fichiers de multi-acheminement pour la configuration du multi-acheminement Linux

Vous trouverez ci-dessous des exemples de fichiers multipath.conf que vous pouvez utiliser pour la configuration multi-acheminement Linux. Il peut être nécessaire de modifier les fichiers selon les besoins de votre configuration. Pour en savoir plus sur la configuration multi-acheminement, voir la documentation fournie par le fournisseur de la distribution Linux.

RHEL 6.5, 6.6, 6.7

```
defaults {  
  
    verbosity 2  
  
    polling_interval 10  
  
    checker_timeout 90  
  
}  
  
devices {  
  
    device {  
  
        vendor "DELL"  
  
        product "Shared PERC8"  
  
        hardware_handler "1 alua"  
  
        path_grouping_policy failover  
  
        prio alua  
  
        path_checker tur  
  
        rr_weight priorities  
  
        failback immediate  
  
        no_path_retry fail  
  
        path_selector "round-robin 0"  
  
        flush_on_last_del no  
  
        user_friendly_names "yes"  
  
        features "0"  
  
        fast_io_fail_tmo 5  
  
    }  
  
}
```



```
}
```

RHEL 7.1

```
defaults {
```

```
verbosity 2
```

```
polling_interval 10
```

```
uid_attribute "ID_SERIAL"
```

```
checker_timeout 90
```

```
}
```

```
devices {
```

```
device {
```

```
vendor "DELL"
```

```
product "Shared PERC8"
```

```
hardware_handler "1 alua"
```

```
path_grouping_policy failover
```

```
prio alua
```

```
path_checker tur
```

```
rr_weight priorities
```

```
failback immediate
```

```
no_path_retry fail
```

```
path_selector "round-robin 0"
```

```
flush_on_last_del no
```

```
user_friendly_names "yes"
```

```
alias_prefix "mpath-sperc"
```

```
features "0"
```

```
fast_io_fail_tmo 5
```

```
}
```

```
}
```

```
blacklist {  
wwid "<WWID of OS VD>"  
}
```

Pour toutes les versions jusqu'à SLES 11 SP4

```
defaults {  
verbosity 2  
polling_interval 10  
uid_attribute "ID_SERIAL"  
checker_timeout 90  
}  
devices {  
device {  
vendor "DELL"  
product "Shared PERC8"  
hardware_handler "1 alua"  
path_grouping_policy failover  
prio alua  
path_checker tur  
rr_weight priorities  
failback immediate  
no_path_retry fail  
path_selector "round-robin 0"  
flush_on_last_del no  
user_friendly_names "yes"  
alias_prefix "mpath-sperc"  
features "0"  
fast_io_fail_tmo 5
```

```
}
```

```
}
```

SLES 12

```
defaults {
```

```
  verbosity 2
```

```
  polling_interval 10
```

```
  uid_attribute "ID_SERIAL"
```

```
  checker_timeout 90
```

```
}
```

```
devices {
```

```
  device {
```

```
    vendor "DELL"
```

```
    product "Shared PERC8"
```

```
    hardware_handler "1 alua"
```

```
    path_grouping_policy failover
```

```
    prio alua
```

```
    path_checker tur
```

```
    rr_weight priorities
```

```
    failback immediate
```

```
    no_path_retry fail
```

```
    path_selector "round-robin 0"
```

```
    flush_on_last_del no
```

```
    user_friendly_names "yes"
```

```
    alias_prefix "mpath-sperc"
```

```
    features "0"
```

```
    fast_io_fail_tmo 5
```

```
  }
```

```

}

blacklist {

wwid "<WWID of OS VD>"

}

```

Configuration de la mise en cluster dans Linux

- Lorsque vous configurez des périphériques sbd STONITH, assurez-vous que le Délai d'expiration du message est défini sur 120 secondes et que le Registre d'horloge de la surveillance est défini sur 60 secondes. Ceci sert à assurer que le fonctionnement correct du contrôleur SPERC.

Recommandations générales concernant la configuration du multi-acheminement dans un environnement Linux

- Pour en savoir plus, cliquez sur les liens suivants :
 - https://www.suse.com/documentation/sles11/singlehtml/stor_admin/stor_admin.html#multipathing
 - https://access.redhat.com/documentation/en-US/Red_Hat_Enterprise_Linux/7/pdf/DM_Multipath/Red_Hat_Enterprise_Linux-7-DM_Multipath-en-US.pdf
 - https://access.redhat.com/documentation/en-US/Red_Hat_Enterprise_Linux/6/html-single/DM_Multipath/
- Dell vous recommande d'utiliser des noms conviviaux (/dev/mapper/mpathx au lieu de /dev/dm-n). Ce dernier est destiné à l'usage interne uniquement.
- Dans certains cas, il peut être préférable de ne pas utiliser le module de multi-acheminement pour agréger les disques locaux ou USB. Suivez les étapes suivantes pour mettre ces périphériques sur la liste noire de l'adressage de périphérique :

- a. Utilisez /lib/udev/scsi_id -g -u /dev/sdx pour trouver le wwid du disque local
Exemple :

```
/lib/udev/scsi_id -g -u /dev/sda
```

```
36d4ae52092e175001ab9d33c2941385a [wwid du disque local]
```

- b. Modifiez le fichier multi path.conf fourni et mettez sur la liste noire le wwid de tous les disques locaux énoncés ci-dessus

Exemple :

```
blacklist {
```


```
wwid "36d4ae52092e175001ab9d33c2941385a"
```

```
}
```


Applications de gestion pour la carte Shared PERC 8

Le CMC (Dell Chassis Management Controller) vous permet de :

- configurer le système RAID partagé
- créer et gérer plusieurs groupes de disques
- contrôler et surveiller plusieurs systèmes RAID
- fournir la maintenance en ligne via une interface Web ou l'interface de ligne de commande (CLI)

 **REMARQUE** : Dell OpenManage Storage Management, l'utilitaire de configuration du BIOS (**Ctrl+ L**) ou l'utilitaire de configuration RAID de l'interface UEFI (Unified Extensible Firmware Interface) ne prennent pas en charge la carte Shared PERC 8 et ne peuvent être utilisés que pour gérer les cartes PERC non partagées. Pour des informations relatives aux cartes Nonshared PERC, voir le document *system-specific PERC User's Guide* (Guide d'utilisation de PERC non spécifiques au système) sur Dell.com/storagecontrollermanuals.

Pour plus d'informations sur les commandes de l'interface Web CMC ou de l'interface CLI disponibles pour la carte Shared PERC 8, voir le document *Dell Chassis Management Controller for Dell PowerEdge VRTX User's Guide* (Guide d'utilisation de Dell Chassis Management Controller pour Dell PowerEdge VRTX) sur Dell.com/esmmanuals.

 **REMARQUE** : Vérifiez que tous les composants logiciels sont mis à niveau vers les dernières versions. Pour plus d'informations sur les dernières versions de micrologiciel et de pilote prises en charge, voir le lien **Pilotes et téléchargements** sur Dell.com/support/drivers correspondant à votre système.

Dépannage

Pour obtenir de l'aide concernant la carte Dell Shared PowerEdge RAID Controller (PERC) 8, contactez votre représentant du service technique Dell ou rendez-vous sur Dell.com/contactdell.

Problèmes d'ordre général

La carte Shared PERC 8 n'apparaît pas dans le Gestionnaire de périphériques

Problème : Le périphérique n'apparaît pas dans le **Gestionnaire de périphériques**.

Mesure corrective : Dans l'application CMC (Dell Chassis Management Controller), vérifiez que la carte Shared PERC 8 est correctement mappée au module serveur. Pour plus d'informations sur l'affectation des cartes virtuelles aux logements de serveur, voir le document *Dell Chassis Management Controller for Dell PowerEdge VRTX User's Guide* (Guide d'utilisation de Dell Chassis Management Controller pour Dell PowerEdge VRTX) sur Dell.com/poweredgemanuals.



REMARQUE : Modifiez le mappage de la **carte virtuelle à un logement du serveur** uniquement lorsque les modules de serveur sont hors tension.

Si le mappage d'une **carte virtuelle à un logement de serveur** est correct mais que le périphérique n'apparaît toujours pas dans le **Gestionnaire de périphériques**, mettez le système hors tension et réinstallez la carte Shared PERC 8.

Messages d'erreurs critiques ou d'avertissement de disque affichés dans le journal des événements Windows

Problème : Les messages d'erreur, comme par exemple `Critical Event11, PERCSAS2The driver detected a controller error on \Device\RaidPort...`


ou

`Warning event: Event 153, Disk`

`The IO operation at logical block address xxxxxx for Disk x was retried`

Le pilote PercSAS2 de référence s'affiche dans le journal d'**Événements Windows**.

Mesure corrective : Ces messages d'erreur peuvent être déclenchés dans certains cas non critiques. Consultez l'état du système et les journaux CMC pour identifier les éventuels échecs permanents.

 **REMARQUE** : L'Événement 153 et l'Événement 11 détectés dans le journal d'**Événements Windows** ne nécessitent aucune action corrective.

La carte Shared PERC 8 ne fonctionne pas

Problème : Les cartes Shared PERC 8 ne fonctionnent pas dans des systèmes avec une configuration de carte Shared PERC 8 avec tolérance de panne.

Mesure corrective : Ce problème peut se produire si les paramètres de propriété de la carte Shared PERC 8 entre les deux cartes Shared PERC 8 ne sont pas compatibles. Assurez-vous que les progiciels de micrologiciel sont identiques pour les deux cartes Shared PERC 8.

Erreur fatale ou données endommagées signalées

Problème : Des erreurs fatales ou des données endommagées sont signalées lors de l'accès aux disques virtuels.

Mesure corrective : Contactez le Support technique Dell.

Message d'échec EMM affiché à la suite de la mise à jour du micrologiciel EMM


Problème : CMC affiche un message d'erreur immédiatement après un échec de mise à jour d'un boîtier par le module EMM.

Mesure corrective : Après une mise à jour du module EMM, éteignez et redémarrez le châssis VRTX.

Comportement erratique des voyants de disque après la mise à jour du micrologiciel d'un module EMM

Problème : Après la mise à jour de l'état du lecteur du micrologiciel d'un module EMM, la séquence de clignotement des voyants peut se désynchroniser.

Description : Au cours d'une mise à jour d'un module EMM, si les contrôleurs EMM se désynchronisent, le voyant d'état du disque peut être mis à jour par les deux modules EMM hors séquence, ce qui empêche d'identifier une séquence de clignotement.

 **REMARQUE** : Lorsque l'état est normal, le voyant d'état est vert fixe, et il n'est pas affecté. Éteignez et redémarrez le boîtier ou le châssis pour résoudre le problème. Si un boîtier externe est éteint et redémarré, le châssis VRTX doit être arrêté en premier.

Mesure corrective : Éteignez et redémarrez le boîtier ou le châssis.

Performance des variations entre les modes de cache à écriture différée et à écriture immédiate

Problème : Les performances varient considérablement en fonction des configurations, des applications de type de lecteur et des charges de travail E/S. Les performances du

mode d'écriture immédiate sont généralement inférieures à celles du mode d'écriture différée. Certaines configurations et charges de travail se caractérisent par des différences de performances significatives.

Mesure corrective : Évaluez vos besoins pour optimiser les performances (configuration à une seule carte Shared PERC 8) par rapport à une protection maximale des données (configuration Shared PERC 8 à tolérance des pannes).

Problèmes liés aux disques physiques

Disque physique en état d'échec

Problème : L'un des disques physiques de la matrice de disques est en panne.

Mesure corrective : Mettez à jour les cartes Shared PERC 8 à la dernière version du micrologiciel disponible sur le site **Dell.com/support**. Remplacez le disque physique par un disque qui fonctionne correctement et qui est compatible avec l'ancien disque physique, et d'une capacité égale ou supérieure.

Vitesse possible d'un lecteur qui ne s'affiche pas


Problème : **Vitesse possible** sous **Disque physique** → **Propriétés** est **vide** pour lecteurs SAS 12 Gbits/s.

Mesure corrective : Le disque est opérationnel et fonctionne à des vitesses SAS de 6 Gbits/s. Pour plus de détails, contactez le support technique Dell. Pour en savoir plus, voir [Obtention d'aide](#).

Disque physique affiché comme bloqué par l'application de gestion

Problème : Un ou plusieurs disques physiques sont affichés comme **Blocked** (Bloqué) et ne peuvent pas être configurés.

Mesure corrective : Assurez-vous que le disque physique est pris en charge par l'interface SCSI 3 de réservation persistante. Mettez à jour le disque physique et Shared PERC 8 vers la version de micrologiciel la plus récente disponible sur **Dell.com/support**.

 **REMARQUE :** Si vous utilisez le progiciel Dell Update Package (DUP) pour mettre à jour le disque physique, arrêtez tous les modules serveurs et exécutez un cycle d'alimentation du châssis une fois la mise à jour terminée.

Plusieurs disques deviennent inaccessibles

Problème : Plusieurs disques deviennent inaccessibles simultanément

Mesure corrective : La présence de plusieurs erreurs de disque physique multiples dans une même matrice indique un problème de câblage ou de connexion et peut impliquer des pertes de données. Procédez comme suit pour restaurer le disque virtuel :



PRÉCAUTION : Respectez les consignes de sécurité pour éviter toute décharge électrostatique.

1. Mettez le système hors tension, vérifiez les branchements et réinstallez les disques physiques dans leurs logements.
2. Vérifiez que tous les disques sont présents dans le boîtier.
3. Allumez le système et entrez le **CMC (Chassis Management Controller)** (Contrôleur d'administration du châssis).
4. Utilisez le CMC pour importer la configuration étrangère détectée ou effacer la configuration étrangère.



REMARQUE : Pour plus d'informations sur l'importation ou la suppression d'une configuration étrangère, voir le *Dell Chassis Management Controller for Dell PowerEdge VRTX User's Guide* (Guide d'utilisation du Dell Chassis Management Controller pour Dell PowerEdge VRTX) sur **Dell.com/poweredgemanuals**.

Si le disque virtuel est redondant et est passé par l'état **Dégradé** avant de passer **Hors ligne**, une opération de reconstruction démarre automatiquement après importation de la configuration. Si le disque virtuel est passé directement à l'état **Hors ligne** parce qu'un câble a été retiré ou suite à une perte d'alimentation, le disque virtuel est importé dans son état **Optimal** sans qu'une reconstruction n'ait lieu.

Reconstruction d'un disque physique défaillant

Problème : Reconstruction d'un disque physique lorsque l'un des disques est en panne.

Mesure corrective : Si vous avez configuré des disques de secours, la carte Shared PERC 8 tente automatiquement de reconstruire un disque physique en panne. La reconstruction automatique ne sera pas disponible si vous ne disposez d'aucun disque de secours de capacité suffisante pour reconstruire le disque physique en panne. Vous devez vous assurer qu'un disque physique possédant une capacité de stockage suffisante dans le sous-système est défini comme disque de secours pour la reconstruction du disque physique.

Le disque de secours dédié étranger s'affiche en tant que disque de secours global dans l'aperçu de configuration étrangère de CMC avant importation de configuration étrangère

Problème : Quand un disque affecté en tant que disque de secours dédié devient étranger, l'aperçu de ce disque dans l'interface utilisateur du module CMC, sous **Stockage** → **Contrôleur** → **Configuration** indique que le disque est un **disque de secours global**.

Mesure corrective : La configuration étrangère peut être importée et être affectée en tant que disque de secours dédié à la matrice à laquelle elle était affectée.

La reconstruction d'un disque physique prend beaucoup de temps


Problème : La reconstruction d'un disque physique est plus longue que prévu.

Description La reconstruction d'un disque physique qui supporte une forte charge prend plus longtemps. Il n'existe qu'une opération d'entrée/sortie de reconstruction pour cinq opérations d'E/S de l'hôte.

Mesure corrective : Si possible, réduisez la contrainte sur le disque physique.

Erreurs SMART


La fonction SMART (Self Monitoring and Reporting Technology - Technologie de surveillance et de rapport) contrôle les performances internes de tous les moteurs, têtes et autres composants électroniques d'un disque physique afin de détecter les pannes de disques physiques prévisibles.


 **REMARQUE** : Pour en savoir plus sur l'emplacement des rapports d'erreurs SMART susceptibles d'indiquer une panne matérielle, consultez le *Guide d'utilisation de Dell Chassis Management Controller for Dell PowerEdge VRTX* à l'adresse dell.com/esmanuals.

Erreur SMART détectée sur un disque physique d'un disque virtuel redondant

Problème : Une erreur SMART a été détectée sur un disque physique d'un disque virtuel redondant.

Mesure corrective : Effectuez les opérations suivantes :


1. Sauvegardez vos données.
2. Retirez physiquement le disque physique qui a détecté l'erreur SMART.
 **REMARQUE** : S'il existe un disque de secours, la reconstruction démarre avec ce disque de secours après le retrait du disque.
3. Remplacez le disque physique concerné par un nouveau disque physique de capacité identique ou supérieure.
4. Effectuez l'opération de **Auto Replacement of a Virtual Disk** (Remplacement automatique d'un disque virtuel).

 **REMARQUE** : L'opération **Remplacement automatique d'un disque virtuel** permet de copier des données depuis un disque physique source d'un disque virtuel vers un disque physique cible ne faisant pas partie du disque virtuel. Pour plus d'informations sur la fonction de **remplacement automatique**, voir la rubrique [Remplacement automatique de membre](#).

Erreur SMART détectée sur un disque physique d'un disque virtuel non redondant

Problème : Une erreur SMART a été détectée sur un disque physique d'un disque virtuel non redondant.


Mesure corrective : Effectuez les opérations suivantes :

1. Sauvegardez vos données.
2. Retirez physiquement le disque physique qui a détecté l'erreur SMART.
 **REMARQUE** : Le disque virtuel sera dans l'état **Failed** (En échec) une fois le disque physique retiré. Assurez-vous d'avoir sauvegardé vos données avant d'effectuer cette opération.
3. Remplacez le disque physique affecté par un nouveau disque physique de capacité identique ou supérieure.
4. Supprimez le disque virtuel ayant échoué et recréez le disque virtuel avec les mêmes membres.

 **REMARQUE** : Pour en savoir plus sur la création et la suppression de disques virtuels, voir le *Dell Chassis Management Controller for Dell PowerEdge VRTX* (Dell Chassis Management Controller pour Dell PowerEdge VRTX) sur Dell.com/esmmanuals.

5. Restaurez les données à partir d'une sauvegarde.

Erreurs de remplacement de membre automatique

 **REMARQUE** : Pour en savoir plus sur la fonction de **remplacement automatiquement de membre**, voir [Remplacement automatique de membre](#).

Panne du lecteur source

Problème : Panne du lecteur source pendant l'opération **Auto Replacement Member** (Membre de remplacement automatique).

Description Si les données source sont disponibles sur d'autres lecteurs du disque virtuel, la reconstruction démarre automatiquement sur le disque cible et les données sont générées à partir du contenu des autres lecteurs.

Mesure corrective : Aucune mesure corrective

Panne du disque cible

Problème : Le disque cible tombe en panne.

Description Si le disque cible tombe en panne, l'opération **Membre de remplacement automatique** est annulée.

Mesure corrective : Aucune mesure corrective

Disque en panne

Problème : Un disque tombe en panne.

Description Si le disque cible tombe en panne et si l'opération **Auto Replacement Member** (Membre de remplacement automatique) prend fin mais que les données source sont toujours disponibles, l'opération **Auto Replacement Member** se poursuit en tant que **Auto Replacement Member**.

Mesure corrective : Aucune mesure corrective

Problèmes liés aux disques virtuels

État dégradé de disques virtuels

Problème : Un disque virtuel redondant est en état dégradé lorsqu'un ou plusieurs disques physiques sont tombés en panne ou sont inaccessibles. Par exemple, si un disque virtuel RAID 1 consiste en deux disques physiques et que l'un d'entre eux tombe en panne ou devient inaccessible, le disque virtuel devient dégradé.

Mesure corrective : Pour restaurer un disque virtuel dégradé, vous devez remplacer le disque physique en panne et le reconstruire. Une fois le processus de reconstruction terminé, l'état du disque virtuel passe de dégradé à optimal.

Impossible de reconstruire un disque virtuel avec tolérance aux pannes

Problème : Reconstruction impossible d'un disque virtuel avec tolérance aux pannes. Pour plus d'informations, recherchez les disques virtuels dans le journal des alertes.

Mesure corrective : Le disque de remplacement est trop petit ou n'est pas compatible avec le disque virtuel. Remplacez le disque défectueux par un bon disque physique compatible de même capacité ou de capacité supérieure.

Panne d'un disque virtuel pendant la reconstruction à l'aide d'un disque de rechange global

Problème : Un disque virtuel tombe en panne pendant la reconstruction à l'aide d'un disque de secours global. Le disque de secours global revient à l'état de **disques de secours** et le disque virtuel est en état **En échec** .

Mesure corrective : Vérifiez si le disque virtuel d'origine est en panne ou a été retiré.

Un disque virtuel tombe en panne pendant la reconstruction à l'aide d'un disque de rechange dédié

Problème : Un disque virtuel tombe en panne pendant la reconstruction à l'aide d'un disque de secours dédié. Le disque de secours dédié revient à l'état **Prêt** et l'état du disque virtuel indique que celui-ci est **en panne** .

Mesure corrective : Vérifiez si le disque virtuel d'origine est en panne ou a été retiré.

Le disque virtuel ne peut pas être ajouté à un groupe de disques en cours de reconstruction

Problème : Un deuxième disque virtuel ne peut pas être ajouté à un groupe de disques en cours de reconstruction.

Description Ce problème est normal. Le micrologiciel ne permet pas la création d'un disque virtuel à l'aide de l'espace libre disponible dans un groupe de disques si l'un des disques physiques d'un disque virtuel du groupe est en cours de reconstruction.

Mesure corrective : Aucune mesure corrective

Problèmes de pilote

Un point d'interrogation jaune est associé à la carte Shared PERC 8 dans le Gestionnaire de périphériques.

Problème : Le périphérique apparaît dans le **Device Manager** (Gestionnaire de périphériques), mais avec un point d'exclamation jaune (!).

Mesure corrective : Réinstallez le pilote. Pour plus d'informations sur la réinstallation des pilotes, reportez-vous à la section [Installation des pilotes](#). Si la réinstallation du pilote ne résout pas le point d'exclamation jaune, effectuez un arrêt de tous les modules de serveur et un cycle d'alimentation du châssis.

Nombre incorrect de disques virtuels affiché dans le Gestionnaire de disques Windows

Problème : Le nombre de disques affiché dans le **Gestionnaire de disques Windows** est supérieur au nombre réel de disques virtuels affectés au serveur.

Mesure corrective : Ce problème se produit si la fonction MPIO n'est pas installée sur les systèmes avec la configuration de carte Shared PERC 8 avec tolérance de panne. Installez les services MPIO à partir de la liste des fonctionnalités qui peuvent être installées sur le serveur. Pour obtenir des instructions sur l'installation de MPIO, voir **Installation et configuration de MPIO** à l'adresse technet.microsoft.com.

Problèmes de contrôleur





Problèmes du cache du contrôleur

Dans certaines conditions, les disques virtuels ne sont pas configurés pour la mise en cache à écriture différée ou s'ils le sont, ils passent en mode de mise en cache à écriture immédiate. L'état de la mise en cache à écriture différée peut être visualisé par l'intermédiaire des journaux de stockage CMC.

Le tableau suivant détaille les conditions et les actions correctives.

Tableau 5. Conditions et des actions correctives

États	Actions
Lors de la mise sous tension du VRTX sans conditions d'échec, le disque virtuel passe temporairement en mode d'écriture immédiate dans le cadre de l'initialisation du micrologiciel Shared PERC 8. Après la mise sous tension du système, le disque virtuel passe en écriture différée.	Aucune intervention n'est nécessaire.
Lors de la mise sous tension ou de la réinitialisation de VRTX, le cache épinglé non résolu est présent.	Procédez comme suit : <ul style="list-style-type: none">• Insérez les lecteurs qui ont provoqué la mise hors ligne du disque virtuel et entraîné le fait que le cache soit épinglé pour restaurer le disque virtuel.• OU• Effacer le cache épinglé via CMC.

États	Actions
<p> REMARQUE : Le cache épinglé non résolu peut se produire si un disque virtuel se met hors ligne pour une raison quelconque alors que des données en cache non validées sont présentes.</p> <p>Au cours d'un flash du micrologiciel Shared PERC, le disque virtuel passe en mode d'écriture immédiate jusqu'à ce que le châssis soit recyclé.</p> <p>Disques virtuels passent de manière permanente en écriture immédiate en cas de panne matérielle.</p> <p>Dans le cas d'un micrologiciel non concordant, pour les configurations de Shared PERC 8 à double tolérance de panne, si un seul des contrôleurs a la capacité d'écriture immédiate et que l'autre ne l'a pas, les disques virtuels sur le contrôleur dotés de l'écriture immédiate retournent en écriture immédiate.</p> <p> REMARQUE : Les disques virtuels configurés avec mise en mémoire cache à écriture différée forcée ne passent pas à l'écriture immédiate dans les conditions ci-dessus.</p>	<p> REMARQUE : L'effacement du cache épinglé signifie que les données épinglées sont perdues.</p> <p>Permet à la réinitialisation du châssis de s'achever après le flash du micrologiciel.</p> <p>En cas de panne matérielle, contactez le support technique Dell. Pour plus d'informations, voir Obtention d'aide.</p> <p>Mettez à jour le micrologiciel de manière à ce que les deux cartes s'exécutent selon la dernière version disponible prise en charge.</p> <p> REMARQUE : Veuillez à télécharger les versions micrologicielles et de pilotes à jour disponibles sur Dell.com/support/home.</p>

La carte Shared PERC 8 démarre en mode sans échec

Dans certaines conditions d'échec rencontrées lors de l'amorçage, Shared PERC 8 démarre avec une capacité limitée en mode sans échec, sans intervention de l'utilisateur. Dans ce cas, Shared PERC 8 signale tous les lecteurs de disque configurés comme étant **étrangers** à l'application de gestion. Le contrôleur CMC (Dell Chassis Management Controller) affiche les événements générés par la carte Shared PERC 8 en indiquant la raison du démarrage en mode sans échec. Le tableau suivant détaille les conditions et les notifications d'événements correspondantes signalées au contrôleur CMC.

Tableau 6. Conditions et notifications d'événements correspondantes rapportées au CMC

Catégorie	Événements rapportés à CMC	Description de la panne	Mesure corrective
Cache punaisé	Controller cache pinned for missing or offline VDs: %s	La carte Shared PERC 8 conserve le cache des données douteuses d'un disque virtuel qui passe hors ligne ou qui a été supprimé en raison de disques physiques manquants.	Vous pouvez restaurer le cache conservé vers le disque virtuel une fois les disques d'origine réinsérés et la configuration étrangère importée.
Découverte SAS	Controller booted to safe mode due to critical errors Critical Error during boot - On-board expander FW or mfg image	Ce problème se produit si les modules d'extension ne sont pas détectés.	Réinstallez les modules d'extension et connectez les câbles.

Catégorie	Événements rapportés à CMC	Description de la panne	Mesure corrective
	is corrupted - reflash image		
	Critical Error during boot - NVDATA image is invalid - reflash NVDATA image	L'image NVData n'est pas valide.	Contactez le support technique Dell. Pour plus d'informations, voir Obtention d'aide .
Le contrôleur est en mode sans échec	RAID Controller in Chassis Slot X has entered safe mode with limited functionality due to Controller booted to safe mode due to critical errorsRAID Controller in Chassis Slot X has entered safe mode with limited functionality due to Critical Error during boot - All drives will be hidden	<p>Un contrôleur passe en mode sans échec pour les raisons suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Configurations de câbles incorrectes <ul style="list-style-type: none"> – Contrôleurs avec configuration de câbles à tolérance de panne, mais les deux cartes ne sont pas définies pour le mode de tolérance de panne. – Le câblage du contrôleur est incorrect et la découverte détecte une boucle ou une adresse SAS en double. 	Voir les illustrations dans la section d'installation pour connecter les câbles correctement.
		<ul style="list-style-type: none"> • Cache réservé. 	Autorisez le vidage du cache. Cela peut impliquer de réinsérer les disques retirés ou de remplacer les câbles.
		<ul style="list-style-type: none"> • Des erreurs critiques, telles que des erreurs de mémoire, ont été détectées sur la carte. 	Contactez le support technique Dell. Pour plus d'informations, voir Obtention d'aide .

Codes des voyants du disque dur

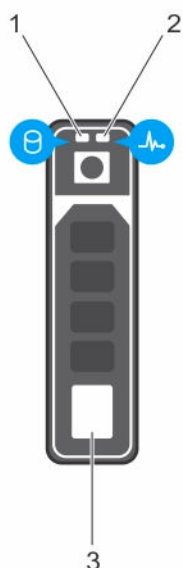


Figure 10. Voyants du disque dur

1. voyant d'activité du disque dur
2. voyant d'état du disque dur
3. disque dur

REMARQUE : Si le disque dur est en mode Advanced Host Controller Interface (AHCI), le voyant de l'état (sur la droite) ne fonctionne pas et reste éteint.

Tableau 7. Codes des voyants du disque dur

Comportement des voyants d'état des disques (RAID uniquement)	État
Voyant vert clignotant deux fois par seconde	Identification du disque ou préparation au retrait.
Désactivé	Disque prêt pour insertion ou retrait.
	REMARQUE : Le voyant d'état des disques reste éteint jusqu'à ce que tous les disques soient initialisés après la mise sous tension du système. Il n'est pas possible d'insérer ou de retirer des disques au cours de cette période.
Vert clignotant, puis orange, puis éteint	Panne du lecteur prévisible
Orange clignotant quatre fois par seconde	Disque en panne
Vert clignotant lentement	Disque en cours de reconstruction
Vert fixe	Disque en ligne

**Comportement des voyants d'état des disques État
(RAID uniquement)**

Voyant vert clignotant pendant trois secondes, Reconstruction annulée
orange pendant trois secondes et éteint
pendant six secondes

Obtention d'aide

Contacter Dell

Dell fournit plusieurs options de service et de support en ligne et par téléphone. Si vous ne disposez pas d'une connexion Internet active, vous pourrez trouver les coordonnées sur votre facture d'achat, bordereau d'expédition, facture ou catalogue de produits Dell. La disponibilité des produits varie selon le pays et le produit. Il se peut que certains services ne soient pas disponibles dans votre région.

1. Rendez-vous à l'adresse **Dell.com/support**.
2. Sélectionnez votre pays dans la liste déroulante 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 **Submit** (Soumettre).

La page de support qui répertorie les différentes catégories de support s'affiche.
4. Pour obtenir une assistance :
 - a. Sélectionnez la catégorie de votre produit.
 - b. Sélectionnez la classe de votre produit.
 - c. Sélectionnez votre produit.

La page de support qui répertorie les différentes catégories de support s'affiche.

Localisation du numéro de service de votre système

Votre système est identifié par un code de service express et un numéro de service uniques. Le code de service express et le numéro de service se situent à l'avant du système. Pour accéder à ce code et à ce numéro de service, tirez sur la plaquette d'informations. Les informations peuvent également se trouver sur une étiquette située sur le châssis du système. Ces informations sont utilisées par Dell pour acheminer les appels de support au technicien approprié.