Dell EMC Server Administrator Storage Management 9.2

Guide d'utilisation

DELL EMC

Remarques, précautions et avertissements

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

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

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

© 2018 Dell Inc. ou ses filiales. Tous droits réservés. Dell, EMC et les autres marques commerciales mentionnées sont des marques de Dell Inc. ou de ses filiales. Les autres marques peuvent être des marques commerciales de leurs propriétaires respectifs.

2018 - 12

Rév. A01

Table des matières

1 Présentation 12
Nouveautés de cette version 12
Avant d'installer Storage Management 13
Versions requises pour le micrologiciel et les pilotes de contrôleur 13
Contrôleurs pris en charge 13
Prise en charge de la gestion de disques et de volumes 15

2 Mise en route 16
Lancement de Storage Management 16
Sur les systèmes exécutant Microsoft Windows 16
Sur un système exécutant Linux et n'importe quel système distant 17
Privilèges utilisateur 17
Utilisation de l'interface utilisateur graphique 17
Objet Stockage 17
Intégrité 18
Informations ou configuration 18
Utilisation de l'interface de ligne de commande de Storage Management 18
Affichage de l'aide en ligne 18
Tâches de stockage standard 18

3 Présentation des concepts RAID 20
RAID 20
RAID matériel et logiciel 20
Concepts de RAID 21
Niveaux de RAID 21
Organisation du stockage des données à des fins de disponibilité et de performances 21
Sélection des niveaux de RAID et concaténation 22
Concaténation 22
Niveau de RAID 0 -segmentation 23
Niveau de RAID 1 - mise en miroir 24
Niveau de RAID 5 - segmentation avec parité distribuée 24
Niveau de RAID 6 - segmentation avec parité distribuée supplémentaire 25
Niveau de RAID 50 - segmentation sur des ensembles de RAID 5 26
Niveau de RAID 60 - segmentation sur des ensembles de RAID 6 27
Niveau de RAID 10 -segmentation-miroirs 28
Comparaison des niveaux de RAID et des performances de concaténation 29
Non RAID 31

4 Accès rapide à la condition du stockage et aux tâches 32
Intégrité du stockage 32
Règle de protection des disques de secours 32
Gravité des composants de stockage 33

Propriétés de stockage et activité actuelle....33
Alertes ou événements....34
Contrôle de la fiabilité des disques des contrôleurs RAID....34
Utilisation d'alarmes pour détecter des échecs....34
Délai d'affichage des changements de configuration....34

5 Prise en charge des périphériques SSD PCI Express....35
SSD PCIe....35
Fonctionnalités SSD PCIe....35
Propriétés du sous-système SSD PCIe....35
Propriétés de disque physique....37
Tâches du périphérique physique....39
Faire cligoter et arrêter le clignotement de la LED d'un SSD PCIe....39
Préparation au retrait d'un SSD PCIe....39
Exportation du journal....40
Réalisation d'un effacement cryptographique sur un SSD PCIe NVMe....40
Tâches de carte SSD PCIe dans le logement....41
Pour localiser l'effacement cryptographique dans Storage Management d'une carte SSD PCIe dans le logement....41
Intégrité du sous-système SSD PCIe....41
Fonds de panier....41
Version du micrologiciel du fond de panier....41

6 Informations sur le stockage et les tâches globales....42
Propriétés du stockage....42
Tâches globales....42
Définition du seuil d'endurance d'écriture nominale restante....42
Définition du seuil de secours disponible....43
Propriétés du contrôleur de stockage....44
Composants de stockage....45

7 Contrôleurs....46
Contrôleur....46
Technologie de contrôleur RAID - SATA et SAS....46
Contrôleurs RAID SAS pris en charge....47
Fonctionnalités de contrôleur RAID....47
Contrôleur : Niveaux de RAID pris en charge....48
Contrôleur : Tailles de bande prises en charge....48
Règles de lecture, d'écriture, de cache et de cache du disque du contrôleur RAID....48
Règle de lecture....48
Règles d'écriture....48
Règles de cache....49
Règle de mémoire cache de disque....49
Initialisation en arrière-plan sur les contrôleurs PERC....50
Description des contrôleurs non RAID....50
Contrôleurs SAS non RAID....51

Versions de micrologiciel ou de pilote....51
Propriétés des micrologiciels ou des pilotes....51
Intégrité du contrôleur....52
Composants de contrôleur....52
Propriétés et tâches de contrôleur....52
Tâches de contrôleur....57
Création d'un disque virtuel....58
Activation de l'alarme du contrôleur....58
Désactivation de l'alarme du contrôleur....58
Désactivation de l'alarme du contrôleur....58
Test de l'alarme du contrôleur....58
Définition du taus de recréation....58
Redéfinition de la configuration du contrôleur....59
Exportation du fichier journal du contrôleur....60
Opérations de configuration étrangère....61
Importation d'une configuration étrangère....63
Importation/Restauration d'une configuration étrangère....63
Suppression d'une configuration étrangère....64
Disques physiques dans les disques virtuels étrangers....65
Définition du taux d'initialisation en arrière-plan....67
Définition du taux de vérification de la cohérence....68
Définition du taux de reconstruction....69
Définition du mode de lecture cohérente....69
Démarrage et arrêt de la lecture cohérente....71
Modification des propriétés du contrôleur....71
Gestion de l'alimentation du disque physique....72
Gestion du cache préservé....74
Clé de cryptage....75
Convertir en disques non RAID....77
Convertir en disques RAID....78
Modification du mode du contrôleur....78
Opération de configuration automatique de RAID0....79
Mode de verrouillage de la configuration du système....80
Tâches globales prises en charge une fois le mode de verrouillage de la configuration du système activé...80
Tâches de contrôleur prises en charge une fois le mode de verrouillage de la configuration du système activé....82
Rapports de contrôleur pris en charge une fois le mode de verrouillage de la configuration du système activé....82
Tâches de disque physique prises en charge une fois le mode de verrouillage de la configuration du système activé....83
Tâches de disque virtuel prises en charge une fois le mode de verrouillage de la configuration du système activé....84
Affichage des rapports disponibles....84
Rapports disponibles....85
Affichage du rapport de lecture cohérente....85

Affichage du rapport de lecture cohérente....85
Définition de la configuration du chemin redondant....85
Affichage du rapport d'occupation du logement....87
Affichage du rapport de version du micrologiciel de disque physique....87
Propriétés du rapport de version du micrologiciel de disque physique....88

8 Prise en charge des contrôleurs matériels PERC 9 et PERC 10....90
Prise en charge de la création de disque virtuel RAID de niveau 10 sur des contrôleurs matériels PERC 9 et PERC 10....90
Création de disque virtuel de niveau de RAID 10 avec répartition inégale....91
Prise en charge de disques durs à secteur de 4 000 octets de format avancé....91
Considérations concernant les disques de secours : Disques durs à secteur de 4 000 octets....92
Considérations concernant la reconfiguration : disques durs secteur 4 000....92

9 Prise en charge des contrôleurs RAID BOSS-S1....93

10 Enceintes et fonds de panier....94
Fonds de panier....94
Zonage souple de fond de panier....94
Enceintes....94
MX5016s....95
Disques physiques d'enceinte....96
Ventilateurs d'enceinte....96
Propriétés des ventilateurs....96
Blocs d'alimentation d'enceinte....97
Propriétés des blocs d'alimentation....97
Capteurs de température d'enceinte....97
Modules de gestion du boîtier....99
Intégrité de l'enceinte et du fond de panier....101
Propriétés et tâches de boîtier et de fond de panier....101
Gestion des boîtiers....105
Identification d'un connecteur ouvert sur l'enceinte....106
Composants de boîtier....106

11 connecteurs....107
Redondance de canaux....107
Création d'un disque virtuel à canaux redondants....107
Création d'un disque physique pour les disques virtuels à redondance de canaux sur les contrôleurs PERC....108
Création d'un disque virtuel à redondance de canaux à l'aide de RAID 10....108
Création d'un disque virtuel à redondance de canaux à l'aide de RAID 50....108
Intégrité du connecteur....108
Informations sur le contrôleur....108
Composants de connecteur....108
Propriétés et tâches de connecteur....109
Propriétés et tâches du connecteur logique....109

Intégrité du chemin.... 110
Effacement de l'affichage du chemin redondant.... 110
Composants de connecteur.... 111

12 Lecteur de bande.... 112
Propriétés de lecteur de bande.... 112

13 Batteries de contrôleur RAID.... 113
Propriétés et tâches de batterie.... 113
Tâches de batterie.... 114
Pour trouver Retarder le cycle de charge/décharge dans Storage Management.... 114

14 Disques ou périphériques physiques.... 115
Directives de remplacement d'un disque ou périphérique physique.... 115
Ajouter un nouveau disque à votre système.... 115
Pour les contrôleurs SAS.... 116
Remplacement d'un disque physique qui reçoit des alertes SMART.... 116
Disque faisant partie d'un disque virtuel redondant.... 116
Disque ne faisant pas partie d'un disque virtuel redondant.... 117
Autres procédures de disque.... 117
Propriétés des disques ou périphériques physiques.... 117
Tâches de disque ou de périphérique physique.... 121
Tâches de disque physique.... 122
Faire clignoter et arreter le clignotement de la LED d'un disque physique.... 122
Suppression des segments morts.... 122
Préparation pour le retrait.... 123
Reconstruction de données.... 123
Annulation d'une recréation.... 123
Attribution et désattribution d'un disque de secours global.... 123
Définition du disque physique sur En ligne ou Hors ligne.... 124
Effacer un disque physique et annuler l'effacement.... 125
Activation d'un disque de secours réversible.... 125
Exécution de l'effacement cryptographique.... 126
Convertir en disque RAID.... 127
Convertir en disque non RAID.... 127

15 Disques virtuels.... 128
Éléments à prendre en compte avant la création de disques virtuels.... 129
Éléments à prendre en compte pour les disques virtuels des contrôleurs.... 129
Éléments de disque virtuel à prendre en compte sur les systèmes exécutant Linux.... 131
Nombre de disques physiques par disque virtuel.... 131
Nombre de disques virtuels par contrôleur.... 131
Calcul de la taille maximale du disque virtuel.... 131
Disques virtuels à canaux redondants.... 132
Création de disques virtuels.... 132
Reconfiguration/Migration de disques virtuels.... 132

Niveaux de RAID au démarrage et cibles pour la reconfiguration du disque virtuel et l'extension de la capacité.... 133
Maintien de l'intégrité des disques virtuels redondants.... 134
Reconstruction des informations sur la redondance.... 134
Gestion de bloc endommagé de disque virtuel.... 134
Éléments à prendre en compte pour la suppression de blocs endommagés.... 136
Propriétés et tâches de disque virtuel.... 136
Propriétés des disques virtuels.... 136
Tâches de disque virtuel.... 138
Disque physique : tâches disponibles.... 139
Reconfiguration d'un disque virtuel.... 139
Formatage, initialisation, initialisations lente et rapide.... 139
Annulation de l'initialisation en arrière-plan.... 139
Restauration des segments morts.... 140
Suppression de données sur le disque virtuel.... 140
Exécution d'une vérification de cohérence.... 140
Annulation d'une vérification de cohérence.... 140
Suspension d'une vérification de la cohérence.... 140
Reprise d'une vérification de la cohérence.... 141
Clignotement et arrêt du clignotement d'un disque virtuel.... 141
Changement de nom d'un disque virtuel.... 141
Annulation d'une recréation.... 141
Modification de la règle de disque virtuel.... 141
Remplacement d'un disque membre.... 142
Suppression des blocs endommagés du disque virtuel.... 142
Cryptage d'un disque virtuel.... 142
Assistant Création rapide de disque virtuel.... 142
Assistant rapide Création de disque virtuel - Étape 2.... 143
Assistant Création avancée de disque virtuel.... 144
Assistant avancé Création de disque virtuel - Étape 2.... 146
Assistant avancé Création de disque virtuel - Étape 3.... 147
Modification de la répartition.... 149
Reconfigurer un disque virtuel - Étape 1 sur 3.... 149
Pour trouver la tâche Reconfigurer dans Storage Management.... 149
Tâche de disque virtuel - Reconfigurer (Étape 2 sur 3).... 150
Reconfigurer un disque virtuel (étendre la capacité du disque virtuel) - Étape 2 sur 3.... 151
Tâche de disque virtuel - Reconfigurer (Étape 3 sur 3).... 151
Initialisation lente et rapide.... 151
Éléments à prendre en compte pour l'initialisation lente.... 152
Formatage ou initialisation d'un disque.... 152
Pour trouver une tâche de disque virtuel dans Storage Management :.... 152
Suppression d'un disque virtuel.... 152
Suppression d'un disque virtuel.... 153
Pour localiser la fonction Suppression dans Storage Management.... 153
Changement de nom d'un disque virtuel.... 153

Pour changer le nom d'un disque virtuel : 153
Pour trouver la tâche Renommer dans Storage Management 154
Modification de la règle d'un disque virtuel 154
Modification de règles de lecture, d'écriture ou de cache du disque d'un disque virtuel 154
Pour trouver la tâche Changer la règle dans Storage Management 154
Fractionner en miroir 154
Fractionnement en miroir 155
Pour trouver l'option de fractionnement en miroir dans Storage Management 155
Annuler la mise en miroir 155
Pour annuler la mise en miroir : 155
Localiser la tâche Annuler une mise en miroir dans Storage Management 155
Attribution et annulation de l'attribution d'un disque de secours dédié 156
Attribution d'un disque de secours dédié 156
Annulation de l'attribution d'un disque de secours dédié 156
Pour trouver la tâche Attribuer ou Annuler l'attribution du disque de secours dédié dans Storage Management 156
Tâche de disque virtuel - Remplacer un disque membre (Étape 1 sur 2) 157
Remplacer un disque membre - Étape 1 sur 2 157
Pour trouver la tâche Remplacement d'un disque membre dans Storage Management 157
Tâche de disque virtuel - Remplacer un disque membre (Étape 2 sur 2) 158

16 Déplacement de disques physiques et de disques virtuels d'un système à un autre 159
Conditions requises 159
Contrôleurs SAS 159
Contrôleur SAS 159
Migration de disques virtuels SAS vers un autre système 159

17 Protection d'un disque virtuel avec un disque de secours 160
Explication des disques de secours 160
Définition de la règle de protection des disques de secours globaux 160
Règle de protection des disques de secours dédiés 161
Règle de protection des disques de secours globaux 161
Éléments à prendre en compte pour la règle de protection des disques de secours 161
Éléments à prendre en compte pour l'affinité de l'enceinte 162

18 Dépannage 163
Procédures de dépannage standard 163
Bon raccordement des câbles 163
Configuration système requise 163
Pilotes et micrologiciels 164
Détermination des problèmes matériels 164
Remplacement d'un disque en échec 164
Utilisation de la commande de mise en ligne de disques physiques sur des contrôleurs sélectionnés 165
Récupération après le retrait du mauvais disque physique 165
Résolution des problèmes de mise à niveau Microsoft Windows 166
Dépannage des disques virtuels 166

Une recréation ne fonctionne pas.....166
Une recréation s'effectue avec des erreurs.....167
Il n'est pas possible de créer de disque virtuel.....167
Un disque virtuel de taille minimale ne peut pas être reconnu par le Gestionnaire de disques de Windows.167
Erreurs de disques virtuels sur les systèmes exécutant Linux.....167
Problèmes associés à l'utilisation de disques physiques identiques pour des disques virtuels redondants et non redondants.....168
Situations problématiques spécifiques et solutions.....168
Le disque physique est hors ligne ou affiche une condition d'erreur.....168
Réception d'une alerte « Bloc endommagé » avec une erreur de « Remplacement » , d' « Analyse » ou de « Média ».....169
Réception d'alertes 2146 à 2150 pendant une recréation ou quand un disque virtuel est dégradé.....169
Réception d'alertes 2146 à 2150 pendant des opérations d'E/S, vérification de la cohérence, formatage ou autres opérations.....169
Les opérations de lecture et d'écriture ont des problèmes.....170
Une option du menu des tâches ne s'affiche pas.....170
Un message « disque ou lecteur corrompu » vous suggère d'exécuter une vérification automatique pendant un redémarrage.....170
Condition erronée et messages d'erreur après une mise en veille prolongée sous Windows.....170
Retardement possible de Storage Management avant la mise à jour de la condition du capteur de température.....170
Storage Management peut retarder l'affichage des périphériques de stockage après le redémarrage.....171
Vous n'arrivez pas à ouvrir une session sur un système distant.....171
Impossible de se connecter au système distant fonctionnant sous Windows Server 2003.....171
La reconfiguration d'un disque virtuel affiche une erreur dans le navigateur Mozilla.....171
Les disques physiques s'affichent sous l'objet Connecteur et non sous l'objet d'enceinte.....171
Dépannage du disque SSD PCIe.....172
Disque SSD (Solid-State Drive) PCIe (Peripheral Component Interconnect Express) non visible dans le système d'exploitation.....172
Le périphérique SSD PCIe n'apparaît pas sous Disk Management (Gestion des disques) dans le système d'exploitation.....172

19 Questions fréquemment posées.....173
Raison du dysfonctionnement d'une recréation.....173
Comment éviter de retirer le mauvais disque.....173
Comment puis-je retirer ou remplacer un disque physique en toute sécurité ?.....173
Comment puis-je corriger le retrait d'un disque physique qui n'est pas le bon ?.....174
Comment puis-je identifier la version du micrologiciel installée ?.....174
Identification des contrôleurs.....174
Quel niveau de RAID s'applique le mieux à mon cas ?.....174

20 Fonctions prises en charge.....175
Fonctionnalités prises en charge sur les contrôleurs matériels PERC.....175
Tâches de contrôleur prises en charges sur les contrôleurs matériels PERC.....176
Tâches de batterie prises en charge sur les contrôleurs matériels PERC.....180
Tâches de connecteur prises en charge par les contrôleurs matériels PERC.....181

Tâches de disque physique prises en charge par les contrôleurs matériels PERC....182
Tâches de disque virtuel prises en charge par les contrôleurs matériels PERC.... 184
Spécifications de disque virtuel pour contrôleurs matériels PERC....187
Niveaux de RAID pris en charge par les contrôleurs matériels PERC....193
Règles de lecture, d'écriture, de cache et de cache du disque prises en charge par les contrôleurs matériels PERC....194
Fonctionnalités prises en charge sur les contrôleurs logiciels PERC RAID....196
Fonctionnalités prises en charge sur les contrôleurs logiciels PERC RAID....196
Tâches de contrôleur prises en charge sur les contrôleurs logiciels PERC RAID....197
Tâches de disque physique prises en charge par les contrôleurs logiciels PERC RAID.... 197
Tâches de disque virtuel prises en charge par les contrôleurs logiciels PERC....198
Spécifications de disque virtuel pour contrôleurs logiciels PERC RAID....199
Niveaux de RAID pris en charge par les contrôleurs logiciels PERC RAID.... 200
Règles de lecture, d'écriture, de cache et de cache du disque prises en charge par les contrôleurs logiciels PERC RAID.... 201
Prise en charge des enceintes sur les contrôleurs logiciels PERC RAID....202

21 Déterminer la condition d'intégrité pour les composants de stockage....203
Synthèse de la condition d'intégrité - Batterie en cours de chargement ou déchargée....203
Synthèse de la condition d'intégrité - Échec ou retrait des disques physiques d'un disque virtuel....204
Synthèse de la condition d'intégrité - Disques physiques d'un disque virtuel non pris en charge ou partiellement ou complètement dégradés.... 204
Synthèse de la condition d'intégrité - Tous les disques physiques d'un disque virtuel sont dans un état étranger.... 204
Synthèse de la condition d'intégrité - Certains disques physiques d'un disque virtuel dans un état étranger.. 205
Synthèse de la condition d'intégrité - Disque virtuel dégradé ; disques physiques en échec ou en cours de recréation....205
Synthèse de la condition d'intégrité - Échec du disque virtuel....205
Synthèse de la condition d'intégrité - Version du micrologiciel non prise en charge....206
Synthèse de la condition d'intégrité - Échec du bloc d'alimentation de l'enceinte ou retrait de la connexion électrique.... 206
Synthèse de la condition d'intégrité - Échec du module EMM de l'enceinte....206
Synthèse de la condition d'intégrité - Perte des deux connexions électriques de l'enceinte.... 207
Synthèse de la condition d'intégrité - Échec d'un ou de plusieurs disques physiques.... 207
Synthèse de la condition d'intégrité - Disque physique en cours de recréation....207

1

Présentation

Server Administrator Storage Management propose des fonctionnalités optimisées de configuration du stockage sur un disque RAID et non RAID connecté localement d'un système. Storage Management vous permet de réaliser des fonctions de contrôleur et d'enceinte pour tous les contrôleurs et enceintes RAID et non RAID pris en charge, à partir d'une interface de ligne de commande (CLI) ou d'une interface graphique (GUI). L'interface graphique est pilotée par l'Assistant avec des fonctionnalités pour les utilisateurs novices et les utilisateurs chevronnés. L'interface de ligne de commande est complète et scriptable. Avec Storage Management, vous pouvez protéger vos données en configurant la redondance de données, en attribuant des disques de secours ou en recréant des disques physiques ayant échoué. Vous pouvez également détruire des données. Tous les utilisateurs de Storage Management doivent avoir une bonne connaissance de leur environnement de stockage et de Storage Management.

Storage Management prend en charge SATA et SAS mais pas Fibre Channel.

Pour plus d'informations sur les alertes de Storage Management, voir le *Guide de référence des messages Server Administrator* à l'adresse **dell.com/openmanagemanuals**.

Sujets :

- Nouveautés de cette version
- Avant d'installer Storage Management

Nouveautés de cette version

Cette version de Storage Management offre les nouvelles fonctionnalités suivantes :

- Prise en charge des systèmes d'exploitation suivants :
  - VMware vSphere 6.5 U2
  - VMware vSphere 6.7
  - Red Hat Enterprise Linux 6.10
  - Red Hat Enterprise Linux 7.5
  - SUSE Linux Enterprise Server 15
  - Ubuntu 18.04
- Prise en charge des navigateurs suivants :
  - Microsoft Internet Explorer 10 et 11
  - Microsoft Edge 25
  - Google Chrome 65 et 66
  - Safari – 10.x
  - Mozilla Firefox - 58, 59
  - Microsoft Spartan / Edge
- Prise en charge supplémentaire des serveurs Dell PowerEdge suivants :
  - PowerEdge R240
  - PowerEdge R340
  - PowerEdge T140
  - PowerEdge T340
  - PowerEdge R740xd2

- Prise en charge des fonctionnalités suivantes :
  - Retrait à chaud des disques NVMe sans préparation au retrait.
  - Retrait de la propriété « taux de recréation » des contrôleurs BOSS-S1.
  - Prise en charge du mode HBA amélioré pour les contrôleurs PERC 10.2 H740P et H745P MX.
  - Prise en charge du double contrôleur FD33XD-HBA et du contrôleur unique FD33XS-HBA.
  - Prise en charge des alertes d'endurance d'écriture nominale restante et des alertes SMART pour les contrôleurs BOSS-S1.
  - Prise en charge des lecteurs Intel P4800X.

REMARQUE : Pour obtenir la liste des serveurs et systèmes d'exploitation pris en charge, rendez-vous sur la page dell.com/openmanagemanuals, puis accédez à Logiciel OpenManage et à la version requise du document *Matrice de prise en charge du logiciel OpenManage*.

Avant d'installer Storage Management

Les sections suivantes décrivent les éléments à prendre en compte pour l'installation de Storage Management.

Versions requises pour le micrologiciel et les pilotes de contrôleur

Pour que Storage Management fonctionne correctement, la version minimale requise du micrologiciel et des pilotes doit être installée sur les contrôleurs. Le micrologiciel et les pilotes répertoriés dans le fichier *Notes de mise à jour Server Administrator* se réfèrent à la version minimale prise en charge pour ces contrôleurs. Les versions plus récentes du micrologiciel et des pilotes sont aussi prises en charge. Pour connaître les exigences de pilotes et de micrologiciel les plus récentes, contactez votre fournisseur de services.

REMARQUE : Pour télécharger le dernier pilote storport, voir l'article KB 943545 de la Base de connaissances de Microsoft à l'adresse support.microsoft.com.

Si vous installez Storage Management sans avoir les versions minimales requises du micrologiciel et des pilotes, Storage Management risque de ne pas pouvoir afficher les contrôleurs ou effectuer les autres fonctions. Storage Management génère les alertes 2131 et 2132 lorsqu'il détecte des micrologiciels ou des pilotes non pris en charge sur un contrôleur.

Pour en savoir plus sur les messages d'alerte, voir le *Guide de référence des messages Server Administrator*.

Contrôleurs pris en charge

REMARQUE : Le micrologiciel et les pilotes répertoriés dans le fichier *Notes de mise à jour Server Administrator* se réfèrent à la version minimale prise en charge pour ces contrôleurs. Les versions plus récentes du micrologiciel et des pilotes sont aussi prises en charge. Pour connaître les exigences de lecteurs et de micrologiciel les plus récentes, contactez votre fournisseur de services.

Cette version de Storage Management prend en charge les contrôleurs suivants.

Contrôleurs RAID pris en charge

Storage Management prend en charge les contrôleurs RAID suivants. Pour plus d'informations sur la technologie utilisée par les contrôleurs RAID pris en charge, voir Technologie du contrôleur RAID : SATA et SAS.

- PERC S100, PERC S110, PERC S130, S140 et PERC S300
- PERC H200 Adapter, PERC H200 Integrated et PERC H200 Modular
- PERC H800 Adapter, PERC H700 Adapter, PERC H700 Integrated et PERC H700 Modular
- PERC H310 Adapter, PERC H310 Mini Monolithic, PERC H310 Mini Blades, PERC H710 Adapter, PERC H710 Monolithic, PERC H710 Mini Monolithic, PERC H710P Adapter, PERC H710P Monolithic, PERC H710P Mini Monolithic et PERC H810 Adapter

- Contrôleurs PERC H330 Adapter, PERC H330 Mini monolithique, PERC H330 Mini lames, PERC H330 Intégré, PERC H730 Adapter, PERC H730 Mini monolithique, PERC H730 Mini lames, PERC H730P Adapter, PERC H730P Mini monolithique, PERC H730P Mini lames, PERC H730P Slim et PERC H830 Adapter
- Adaptateurs PERC H840
- PERC H740P Adapter, PERC H740P Mini Monolithic
- PERC FD33xD/FD33xS
- PERC H730P MX
- PERC H745P MX

REMARQUE : Les contrôleurs PERC H200, PERC H7x0 et PERC H8x0 prennent en charge les disques durs SAS 3 To NL, SATA 3 To NL, SSD SATA et SSD SAS.

REMARQUE : l'ordre des contrôleurs affichés dans Storage Management peut ne pas correspondre à l'ordre des contrôleurs affichés dans l'interface humaine (HII) et la mémoire ROM optionnelle PERC. L'ordre de ces contrôleurs ne provoque aucune limitation.

Contrôleurs non RAID pris en charge

Storage Management prend en charge les contrôleurs non RAID suivants.

- Carte de bus hôte (HBA) SAS 6 Gbits/s
- Broadcom SAS 9207-8e
- Broadcom SAS 9300-8e
- Broadcom SAS 9206-16e
- HBA SAS 12 Gbits/s
- HBA 330
- HBA 330 MX
- HBA 330 MMZ

REMARQUE : Storage Management énumère et fournit uniquement les informations de logement PCI pour les contrôleurs Broadcom SAS 9207-8e, SAS 9300-8e et SAS 9206-16e. Étant donné que Storage Management ne surveille pas ces contrôleurs non RAID, les périphériques connectés à ces contrôleurs ne sont pas énumérés, les alertes sont pas journalisées et les interruptions SNMP ne sont pas envoyées pour ces contrôleurs.

REMARQUE : Dans Storage Management, la page du contrôleur Broadcom HBA SAS affiche notamment les propriétés suivantes : ID, Condition, Nom, ID de logement, État, Version du pilote, Version du pilote Storport, Nombre de connecteurs et Tâches de contrôleur.

REMARQUE : lorsqu'un fond de panier sans module d'extension (fond de panier passif) est connecté à un contrôleur HBA 330, l'énumération des disques physiques est fractionnée entre Connecteur 0 et Connecteur 1. Par exemple, si le fond de panier passif est rempli avec un maximum de huit disques physiques, les quatre premiers disques physiques sont répertoriés sous Connecteur 0 et les quatre autres sont répertoriés sous Connecteur 1. Les huit disques physiques s'affichent uniquement si les deux baies sont connectées. Si une seule baie est connectée, seuls les disques physiques associés à cette baie s'affichent.

REMARQUE : Dans le cas du contrôleur SAS 12 Gbits/s et du contrôleur HBA 330, les Rapports disponibles pouvant s'afficher sont Afficher le rapport d'occupation des logements et Afficher le rapport de versions de micrologiciels de disque physique.

REMARQUE : Un connecteur logique s'affiche sous le contrôleur HBA 330, et tous les disques physiques seront détectés sous ce connecteur logique.

REMARQUE : il peut arriver que l'ID de connecteur pour HBA SAS 12 Gbit/s ne s'affiche pas correctement dans Storage Management. Cela est dû à une limitation du micrologiciel dans le contrôleur HBA SAS 12 Gbit/s. Cependant, ce problème d'ID de connecteur n'entraîne aucune limitation fonctionnelle.

Prise en charge de la gestion de disques et de volumes

Storage Management ne fournit pas de gestion de disques et de volumes. Pour implémenter la gestion de disques et de volumes, vous devez utiliser les utilitaires de gestion de volumes et de disques natifs fournis par votre système d'exploitation.

2

Mise en route

Server Administrator Storage Management est conçu pour les administrateurs système qui implémentent des solutions de RAID matériel et comprennent les environnements de stockage des grandes et petites entreprises.

Storage Management vous permet de configurer les composants de stockage reliés à votre système. Ces composants comprennent les contrôleurs RAID et non RAID ainsi que les canaux, ports, enceintes et disques qui leur sont reliés. Storage Management vous permet de configurer et de gérer les fonctions du contrôleur sans devoir accéder au BIOS. Ces fonctions comprennent la configuration de disques virtuels ainsi que l'application de niveaux de RAID et de disques de secours pour la protection des données. Vous pouvez lancer de nombreuses autres fonctions de contrôleur comme la recréation, le dépannage, la définition de seuils, etc. La plupart des fonctions peuvent être configurées et gérées alors que le système est en ligne et continue de traiter les requêtes.

Storage Management rapporte la condition des composants du stockage. Lorsque la condition d'un composant change, Storage Management met à jour l'affichage de ce composant et envoie une alerte au **journal des alertes**.

En plus des changements de condition, Storage Management génère des alertes pour les actions utilisateur telles que la création ou la suppression d'un disque virtuel, ainsi que pour beaucoup d'autres événements. La plupart des alertes génèrent aussi des interruptions SNMP.

Outre surveiller et rapporter la condition, Storage Management n'initie pas automatiquement des actions indépendamment de l'entrée utilisateur. Les actions de Storage Management sont initiées par l'utilisateur à l'aide d'Assistants et de menus déroulants. Toutefois, Storage Management rapporte les mesures prises par les contrôleurs, notamment générer des alertes, lancer des tâches, de recréation, par exemple, et effectuer des changements de condition.

REMARQUE : Storage Management rapporte le changement de l'état des disques et des autres composants de stockage tels que le contrôleur les affiche.

Sujets :

- Lancement de Storage Management
- Privilèges utilisateur
- Utilisation de l'interface utilisateur graphique
- Utilisation de l'interface de ligne de commande de Storage Management
- Affichage de l'aide en ligne
- Tâches de stockage standard

Lancement de Storage Management

Storage Management s'installe en tant que service Server Administrator. Toutes les fonctionnalités de Storage Management sont disponibles en sélectionnant l'objet **Stockage** dans l'arborescence de Server Administrator. Pour en savoir plus sur le démarrage de Server Administrator, voir le *Guide d'utilisation de Server Administrator*.

Sur les systèmes exécutant Microsoft Windows

Pour démarrer une session Server Administrator sur un système d'exploitation Microsoft Windows local, cliquez sur l'icône **Server Administrator** située sur votre bureau et ouvrez une session en utilisant un compte disposant de droits d'administrateur.

REMARQUE : Les droits d'administrateur sont requis pour les besoins de la configuration.

Sur un système exécutant Linux et n'importe quel système distant

Pour démarrer une session Server Administrator sur un système Linux ou un système distant, cliquez sur l'icône **Server Administrator** située sur votre bureau et ouvrez une session en utilisant un compte disposant de droits d'administrateur.

Vous pouvez aussi ouvrir un navigateur Web et taper l'une des options suivantes dans le champ d'adresse, puis appuyer sur <Entrée> :

https://*<localhost>*:1311

sur où *<localhost>* est le nom attribué au système géré et 1311 est le port par défaut

ou

https://*<adresse IP>*:1311

où *<adresse IP>* est l'adresse IP du système géré et 1311 est le port par défaut.

REMARQUE : Tapez https:// (et non http://) dans le champ d'adresse pour recevoir une réponse valide dans votre navigateur.

Privilèges utilisateur

La sécurité de Server Administrator est assurée par le biais des groupes d'utilisateurs Utilisateur, Utilisateur privilégié et Administrateur. Le niveau d'accès aux fonctionnalités de Server Administrator varie en fonction du groupe d'utilisateurs.

Vous devez avoir des privilèges d'administrateur pour accéder à toutes les fonctionnalités de Storage Management. Les privilèges d'administrateur vous permettent d'exécuter les tâches des menus déroulants, de lancer les Assistants et d'utiliser les commandes **omconfig storage** de l'interface de ligne de commande. Si vous ne disposez pas de droits d'administrateur, vous ne pouvez ni gérer ni configurer le composant de stockage.

Les privilèges d'utilisateur et d'utilisateur privilégié vous permettent de vérifier la condition du stockage, mais ne vous permettent pas de gérer ou de configurer le stockage. Avec des droits d'utilisateur et d'utilisateur privilégié, vous pouvez utiliser la commande de **stockage omreport** mais pas la commande de **stockage omconfig**.

Pour plus d'informations sur les groupes d'utilisateurs et les autres fonctionnalités de sécurité de Server Administrator, voir le *Guide d'utilisation de Server Administrator*.

Utilisation de l'interface utilisateur graphique

Les sections suivantes décrivent la façon d'accéder aux fonctionnalités de Storage Management à l'aide de l'interface utilisateur graphique (GUI) de Server Administrator.

Objet Stockage

L'arborescence de Server Administrator affiche un objet **Stockage**. Les fonctionnalités de Storage Management sont accessibles en sélectionnant l'objet **Stockage**, ou en développant cet objet de **stockage** et en sélectionnant un objet d'un niveau inférieur.

Intégrité

Dans l'écran **Propriétés**, cliquez sur **Intégrité** pour consulter les informations relatives à la condition des composants de stockage.

Informations ou configuration

Sur la page **Propriétés**, cliquez sur **Informations/Configuration** pour afficher les propriétés d'un objet de stockage. Les sous-onglets **Informations/Configuration** proposent également des options pour exécuter des tâches de stockage ou lancer les Assistants.

Utilisation de l'interface de ligne de commande de Storage Management

Storage Management a une interface de ligne de commande (CLI) complète. Pour en savoir plus, voir le *Guide d'utilisation de l'interface de ligne de commande Server Administrator*.

Affichage de l'aide en ligne

Storage Management fournit une aide en ligne exhaustive. Cette aide en ligne est disponible depuis l'interface utilisateur graphique de Server Administrator lorsque l'objet **Stockage** ou un objet de l'arborescence de niveau inférieur est sélectionné.

L'aide en ligne est disponible comme :

- Aide sensible au contexte : chaque page de Storage Management possède un bouton Cliquez sur ce bouton pour afficher l'aide en ligne sensible au contexte qui décrit le contenu de la page affichée.
- Table des matières : la table des matières est disponible dans la page qui affiche les informations lorsque vous accédez à l'aide sensible au contexte.

Tâches de stockage standard

Cette section fournit des informations sur les tâches de stockage réalisées couramment :

- Création et configuration de disques virtuels (configuration RAID). Pour de plus amples informations, consultez :
  - Assistant rapide Création de disque virtuel : cette rubrique fournit des informations sur l'utilisation de l'**Assistant rapide** pour créer un disque virtuel. L'utilisation de l'Assistant rapide est la méthode la plus rapide pour créer un disque virtuel. L'Assistant rapide est adapté aux utilisateurs novices.
  - Assistant avancé Création de disque virtuel : cette rubrique fournit des informations sur l'utilisation de l'**Assistant avancé** pour créer un disque virtuel. L'Assistant avancé requiert une bonne connaissance des niveaux et du matériel RAID, et convient aux utilisateurs avancés.
  - Disques virtuels : cette rubrique fournit des informations détaillées sur la gestion des disques virtuels. Ces informations comprennent des éléments spécifiques aux contrôleurs, qui affectent la création et la gestion des disques virtuels.
- Attribution d'un disque de secours au disque virtuel : lorsqu'un disque virtuel utilise un niveau de RAID, vous pouvez lui attribuer un disque de secours (disque physique de secours) pour reconstruire les données en cas de panne d'un disque physique de disque virtuel.
  - Protection d'un disque virtuel avec un disque de secours : cette rubrique fournit des informations sur les disques de secours et contient des informations spécifiques aux contrôleurs.
- Effectuer une vérification de la cohérence : la tâche Maintien de l'intégrité des disques virtuels redondants permet de vérifier l'exactitude des données redondantes d'un disque virtuel.

- Reconfigurer un disque virtuel : pour étendre la capacité d'un disque virtuel, vous pouvez ajouter des disques physiques au disque virtuel. Vous pouvez également modifier les niveaux de RAID. Pour plus d'informations, consultez la section Tâche de disque virtuel : reconfigurer (étape 1 sur 3).

3

Présentation des concepts RAID

Storage Management utilise la technologie RAID (Redundant Array of Independent Disks) pour fournir des fonctions de gestion de stockage. Pour comprendre Storage Management vous devez avoir une bonne connaissance des concepts RAID et de la façon dont les contrôleurs RAID et le système d'exploitation détectent l'espace disque sur votre système.

Sujets :

- RAID
- Organisation du stockage des données à des fins de disponibilité et de performances
- Sélection des niveaux de RAID et concaténation
- Comparaison des niveaux de RAID et des performances de concaténation
- Non RAID

RAID

RAID est une technologie permettant de gérer le stockage des données sur les disques physiques se trouvant sur votre système ou y étant reliés. L'aspect clé de la technologie RAID est sa capacité à répartir les données sur les disques physiques afin que la capacité de stockage combinée de plusieurs disques physiques puisse être considérée comme un seul espace disque étendu. Un autre aspect clé de la technologie RAID est sa capacité à conserver les données redondantes qui peuvent être utilisées pour restaurer les données en cas d'une panne de disque. RAID recourt à différentes techniques, telles que la segmentation, la mise en miroir et la parité, pour stocker et reconstruire les données. Il existe différents niveaux de RAID qui utilisent différentes méthodes pour le stockage et la reconstruction des données. Les niveaux de RAID possèdent différentes caractéristiques en matière de performances de lecture/écriture, de protection des données et de capacité de stockage. Certains niveaux de RAID ne conservent pas les données redondantes, ce qui signifie que pour certains niveaux de RAID, les données perdues ne peuvent pas être restaurées. Le niveau de RAID que vous choisissez dépend de votre priorité : les performances, la protection ou la capacité de stockage.

REMARQUE : Le RAB (RAID Advisory Board) définit les spécifications servant à implémenter la technologie RAID. Bien que le RAB définisse les niveaux de RAID, l'implémentation commerciale des niveaux de RAID par différents fournisseurs peut dépendre des spécifications RAID. Une implémentation utilisée par un fournisseur particulier peut affecter les performances de lecture-écriture et le degré de redondance des données.

RAID matériel et logiciel

La technologie RAID peut être implémentée avec le matériel ou le logiciel. Un système qui utilise un RAID de matériel dispose d'un contrôleur RAID qui implémente les niveaux de RAID et traite les lectures-écritures sur les disques physiques. Lorsque le RAID de logiciel fournit par le système d'exploitation est utilisé, le système d'exploitation implémente les niveaux de RAID. Pour cette raison, utiliser le RAID de logiciel seul peut amoindrir les performances du système. Cependant, vous pouvez utiliser le RAID de logiciel en plus des volumes du RAID de matériel pour obtenir de meilleures performances et une meilleure variété dans la configuration des volumes RAID. Par exemple, vous pouvez mettre en miroir une paire de volumes de RAID 5 de matériel sur deux contrôleurs RAID pour fournir une redondance des contrôleurs RAID.

Concepts de RAID

La technologie RAID utilise des techniques particulières pour l'écriture des données sur les disques. Ces techniques permettent au RAID de fournir une redondance des données ou de meilleures performances. Ces techniques comprennent :

- Mise en miroir : duplication des données d'un disque physique à un autre. La mise en miroir fournit une redondance des données en conservant deux copies des mêmes données sur différents disques physiques. Si un des disques du miroir échoue, le système peut continuer de fonctionner à l'aide du disque qui fonctionne. Les deux côtés du miroir contiennent toujours les mêmes données. N'importe quel côté peut agir en tant que côté opérationnel. Un groupe de disques RAID mis en miroir est comparable (en matière de performances) à un groupe de disques RAID 5 dans le cadre des opérations de lecture, cependant il offre des opérations d'écriture plus rapides.
- Segmentation : le processus de segmentation des disques écrit les données sur tous les disques physiques d'un disque virtuel. Chaque bande est composée d'adresses de données de disques virtuels consécutives qui sont adressées dans des unités de taille fixe à chaque disque physique du disque virtuel de manière séquentielle. Par exemple, si le disque virtuel comprend cinq disques physiques, la segmentation écrit les données sur les disques physiques un à cinq sans répéter les écritures sur un même disque. L'espace consommé par une bande est le même sur chaque disque physique. La partie de la bande qui réside sur un disque physique est est un segment de bande. La segmentation même ne fournit aucune redondance de données. La segmentation combinée à la parité fournit une redondance des données.
- Taille de bande : l'espace disque total consommé par une bande qui ne comprend pas de disque de parité. Par exemple, une bande qui contient un espace de disque de 64 Ko et 16 Ko de données sur chaque disque de la bande a une taille de bande de 64 Ko et un segment de bande de 16 Ko.
- Segment de bande : un segment de bande est la partie d'une bande qui réside sur un seul disque physique.
- Taille du segment de bande : l'espace disque consommé par un segment de bande. Par exemple, une bande qui contient un espace de disque de 64 Ko et 16 Ko de données sur chaque disque de la bande a un segment de bande de 16 Ko et une bande de 64 Ko.
- Parité : la parité fait référence aux données redondantes conservées à l'aide d'un algorithme en combinaison avec la segmentation. Lorsque l'un des disques segmentés échoue, les données peuvent être reconstruites depuis les informations de parité à l'aide de l'algorithme.
- Répartition : une répartition est une technique RAID utilisée pour combiner l'espace de stockage de groupes de disques physiques dans un disque virtuel RAID 10, 50 ou 60.

Niveaux de RAID

Chaque niveau de RAID utilise une combinaison spécifique de mise en miroir, de répartition et de parité pour fournir la redondance des données ou améliorer les performances de lecture et d'écriture. Pour obtenir des informations spécifiques sur chaque niveau de RAID, consultez la section Sélection des niveaux de RAID et concaténation.

Organisation du stockage des données à des fins de disponibilité et de performances

La technologie RAID fournit différentes méthodes ou niveaux de RAID pour l'organisation du stockage sur disque. Certains niveaux de RAID conservent les données redondantes de manière à ce que vous puissiez restaurer les données suite à une panne de disque. Différents niveaux de RAID signifie également des performances accrues ou amoindrie des E/S (lecture et écriture) d'un système.

Conserver des données redondantes nécessite l'utilisation de disques physiques supplémentaires. Plus vous utilisez de disques physiques, plus il est probable qu'une panne de disque survienne. Étant donné les différences qui existent entre les performances et la redondance des E/S, un niveau de RAID peut largement suffire, comparé à un autre selon les applications dans l'environnement de fonctionnement et la nature des données stockées.

Lorsque vous choisissez la concaténation ou un niveau de RAID, vous pouvez vous attendre aux performances et aux éléments à prendre en compte en matière de coût suivants :

- Disponibilité et tolérance aux pannes : cela fait référence à la capacité d'un système à maintenir ses opérations et fournir un accès aux données même lorsque l'un de ses composants est en panne. Dans les volumes RAID, la disponibilité ou la tolérance aux pannes

s'obtient en maintenant les données redondantes. Les données redondantes incluent les miroirs (données en double) et les informations de parité (reconstruction des données à l'aide d'un algorithme).

- Performances : les performances de lecture-écriture peuvent être accrues ou amoindries selon le niveau de RAID que vous sélectionnez. Certains niveaux de RAID peuvent être plus appropriés que d'autres selon les applications.
- Économie : le maintient des données redondantes ou des informations de parité associées aux volumes RAID nécessite un espace disque supplémentaire. Lorsque les données sont temporairement facilement reproduites ou non essentielles, le coût accru de la redondance des données peut ne pas être justifiable.
- Intervalle moyen entre les défaillances (MTBF) : utiliser des disques supplémentaires pour conserver la redondance des données peut également rendre plus probable la survenue d'une panne de disque à tout moment. Bien qu'il soit impossible d'éviter une panne dans les cas où la redondance des données est requise, cela affecte négativement le personnel de support du système de votre organisation.
- Volume: un volume fait référence à un disque virtuel composé d'un disque unique non RAID. Vous pouvez créer des volumes à l'aide des utilitaires externes tels que O-ROM <Ctrl> <r>. Storage Management ne prend pas en charge la création de volumes. Cependant, vous pouvez afficher les volumes et utiliser les disques de ces volumes pour la création de nouveaux disques virtuels ou pour étendre la capacité en ligne (OCE) des disques virtuels existants, à condition qu'un espace libre soit disponible. Storage Management autorise les opérations de renommage et de suppression sur de tels volumes.

Sélection des niveaux de RAID et concaténation

Vous pouvez utiliser le RAID ou la concaténation pour contrôler le stockage des données sur plusieurs disques. Chaque niveau de RAID ou concaténation a différentes caractéristiques de performances et de protection des données.

Les rubriques suivantes fournissent des informations sur la façon dont chaque niveau de RAID ou concaténation stocke les données ainsi que leurs caractériques de performances et de protection des données:

- Concaténation
- Niveau de RAID 0 (Segmentation)
- Niveau de RAID 1 (Mise en miroir)
- Niveau de RAID 5 (Segmentation avec parité distribuée)
- Niveau de RAID 6 (segmentation avec parité distribué supplémentaire)
- Niveau de RAID 50 (segmentation sur des ensembles de RAID 5)
- Niveau de RAID 60 (segmentation sur des ensembles de RAID 6)
- Niveau de RAID10 (segmentation sur des ensembles miroir)
- Comparaison des niveaux de RAID et des performances de concaténation
- Non RAID

Concaténation

Dans Storage Management, la concaténation fait référence au stockage des données sur soit un disque physique soit un espace disque qui s'étend sur plusieurs disques physiques. Lorsque le stockage s'étend sur plus d'un disque, la concaténation permet au système d'exploitation de voir plusieurs disques physiques comme un disque unique. Les données stockées sur un disque unique peuvent être considérées comme un volume simple. Ce disque peut également être défini comme un disque virtuel composé d'un seul disque physique.

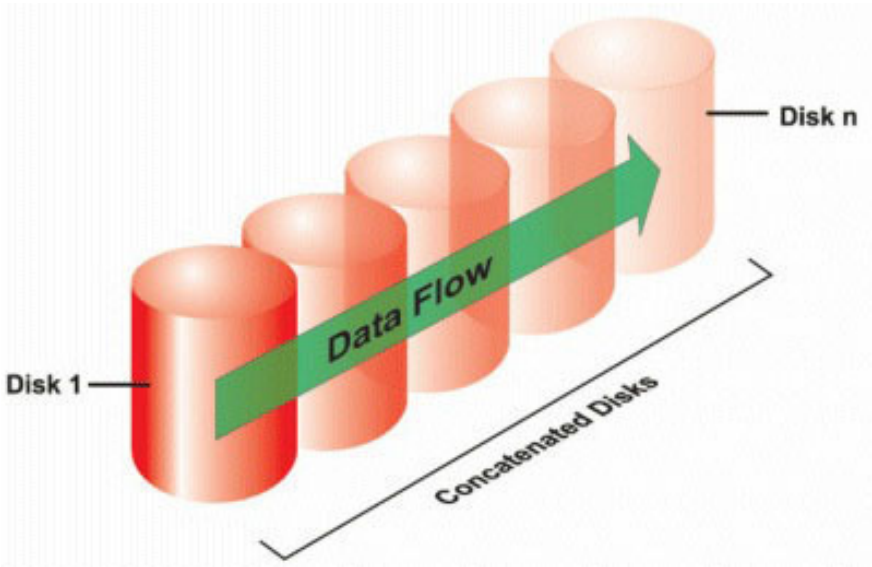
Les données qui s'étendent sur plus d'un disque physique peuvent être considérées comme un volume fractionné. Plusieurs disques concaténés peuvent également être définis comme un disque virtuel composé de plus d'un disque physique.

Un volume dynamique qui s'étend sur différentes zones d'un même disque physique est également considéré comme concaténé.

Lorsqu'un disque physique d'un volume concaténé ou fractionné échoue, tout le volume devient non disponible. Étant donné que les données ne sont pas redondantes, elles ne peuvent pas être restaurées en effectuant un recréation depuis un disque en miroir ou à l'aide des informations de parité. La seule option est d'effectuer une restauration depuis une sauvegarde.

Étant donné que les volumes concaténés n'utilisent pas l'espace disque pour conserver les données redondantes, ils sont plus économiques que les volumes qui utilisent des miroirs ou des informations de parité. Un volume concaténé est un bon choix lorsque les données sont

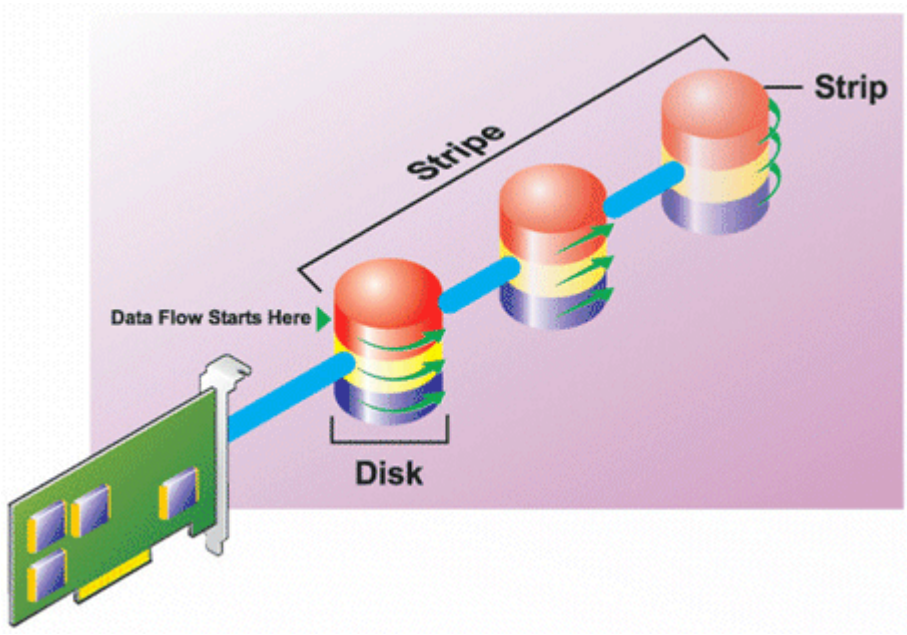
temporaires, facilement reproduites, ou qu'il est impossible de justifier le coût d'une redondance des données. En outre, un volume concaténé peut facilement être développé en y ajoutant un disque physique.



- Disques concaténés *n* comme disque virtuel large d'une capacité de *n* disques.
- Les données remplissent le premier disque avant de s'inscrire sur le second.
- Aucune donnée de redondance n'est conservée. Lorsqu'un disque échoue, le disque virtuel important échoue.
- Aucun gain en matière de performances.
- Sans redondance.

Niveau de RAID 0 -segmentation

RAID 0 utilise la segmentation des données, ce qui entraîne l'écriture des données de segments de même taille sur les disques physiques. RAID 0 ne fournit pas de redondance des données.

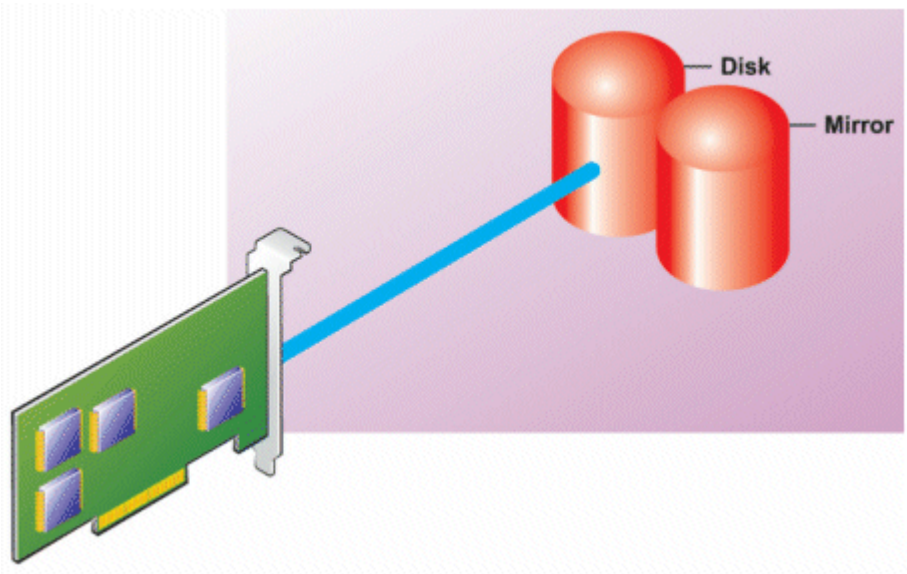


RAID 0

- Disques des groupes *n* comme disque virtuel important doté d'une capacité de (taille de disque la plus petite) **n* disques.
- Les données sont stockées sur les disques de manières alternative.
- Aucune donnée de redondance n'est conservée. Lorsqu'un disque échoue, le disque virtuel important échoue sans pouvoir recréer les données de quelque façon que ce soit.
- Les performances de lecture-écriture sont meilleures.

Niveau de RAID 1 - mise en miroir

RAID 1 constitue la méthode la plus simple de maintien des données redondantes. Avec RAID 1, les données sont mises en miroir ou dupliquées sur un ou plusieurs disques physiques. Si un disque physique échoue, vous pouvez reconstruire les données à partir de l'autre côté du miroir.

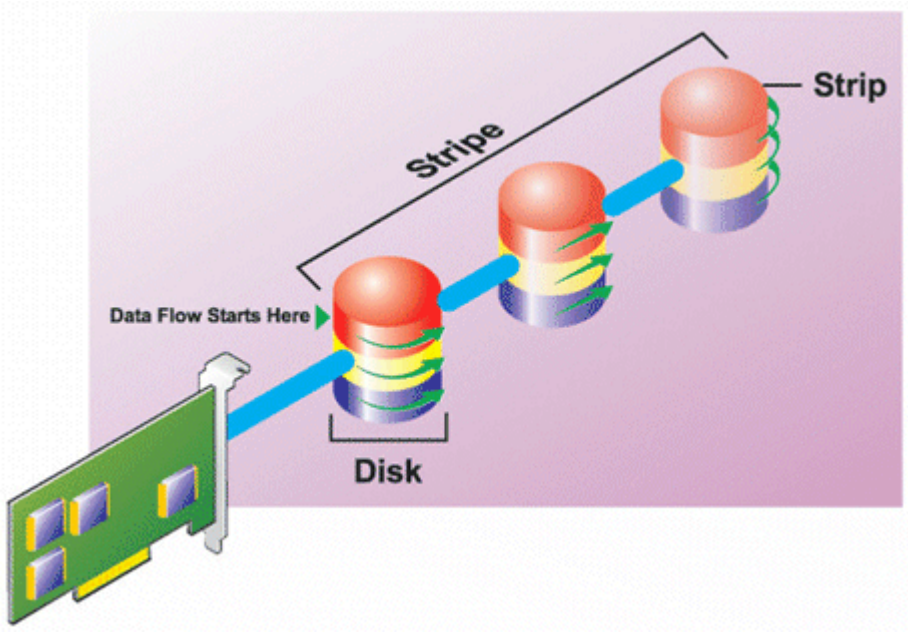


Caractéristiques de RAID 1 :

- Disques des groupes *n* + *n* comme disque virtuel unique d'une capacité de *n* disques. Les contrôleurs actuellement pris en charge par Storage Management permettent de sélectionner deux disques au moment de la création d'un RAID 1. Étant donné que ces disques sont en miroir, la capacité totale de stockage correspond à un disque.
- Les données sont répliquées sur les deux disques.
- Lorsqu'un disque échoue, le disque virtuel fonctionne encore. Les données sont lues depuis le miroir du disque en échec.
- Meilleures performances de lecture, mais performances d'écriture légèrement plus lentes.
- Redondance pour la protection des données.
- RAID 1 est plus cher en matière d'espace disque étant donné que deux fois plus de disque qu'il n'est requis pour le stockage des données sans redondance sont utilisés.

Niveau de RAID 5 - segmentation avec parité distribuée

RAID 5 offre la redondance des données à l'aide de la répartition des données en combinaison avec les informations de parité. Plutôt que de dédier un disque physique à la parité, les informations de parités sont réparties sur tous les disques physiques du groupe de disques.

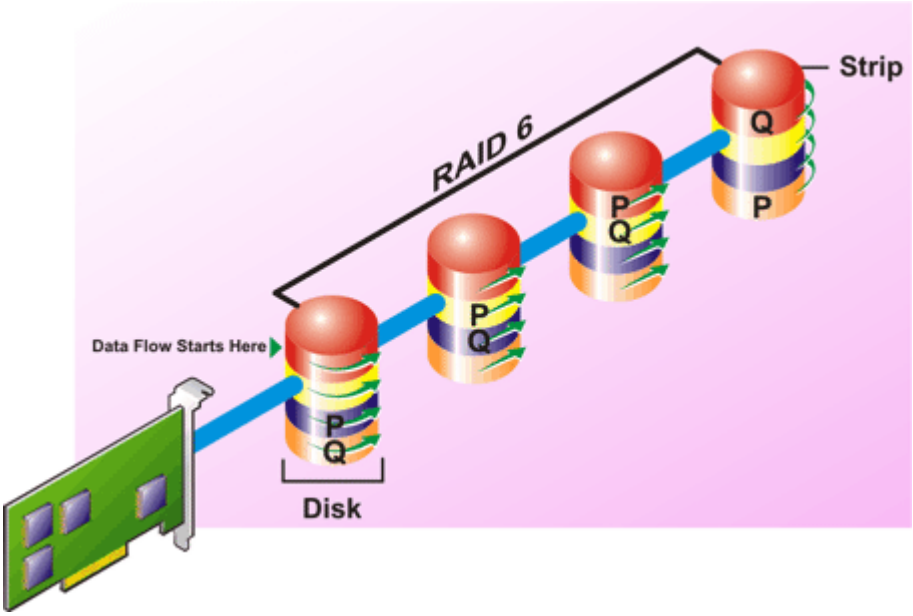


Caractéristiques de RAID 5 :

- Disques des groupes *n* comme disque virtuel important d'une capacité de (*n*-1) disques.
- Les informations redondantes (parité) sont stockées de manière alternative sur tous les disques.
- Si un disque échoue, le disque virtuel fonctionne encore, cependant il fonctionne en mode dégradé. Les données sont reconstruites à partir des disques restants.
- Meilleures performances de lecture, mais performances d'écriture plus lentes.
- Redondance pour la protection des données.

Niveau de RAID 6 - segmentation avec parité distribuée supplémentaire

RAID 6 offre la redondance des données à l'aide de la répartition des données en combinaison avec les informations de parité. Tout comme avec RAID 5, la parité est distribuée à l'intérieur de chaque bande. Toutefois, RAID 6 utilise un disque physique additionnel afin de conserver la parité, de telle façon que chaque bande dans le groupe de disques conserve deux blocs de données disposant des informations de parité. La parité additionnelle offre la protection des données dans le cas de deux pannes de disque. À l'image suivante, les deux ensembles d'informations de parité sont identifiés en tant que **P** et **Q**.



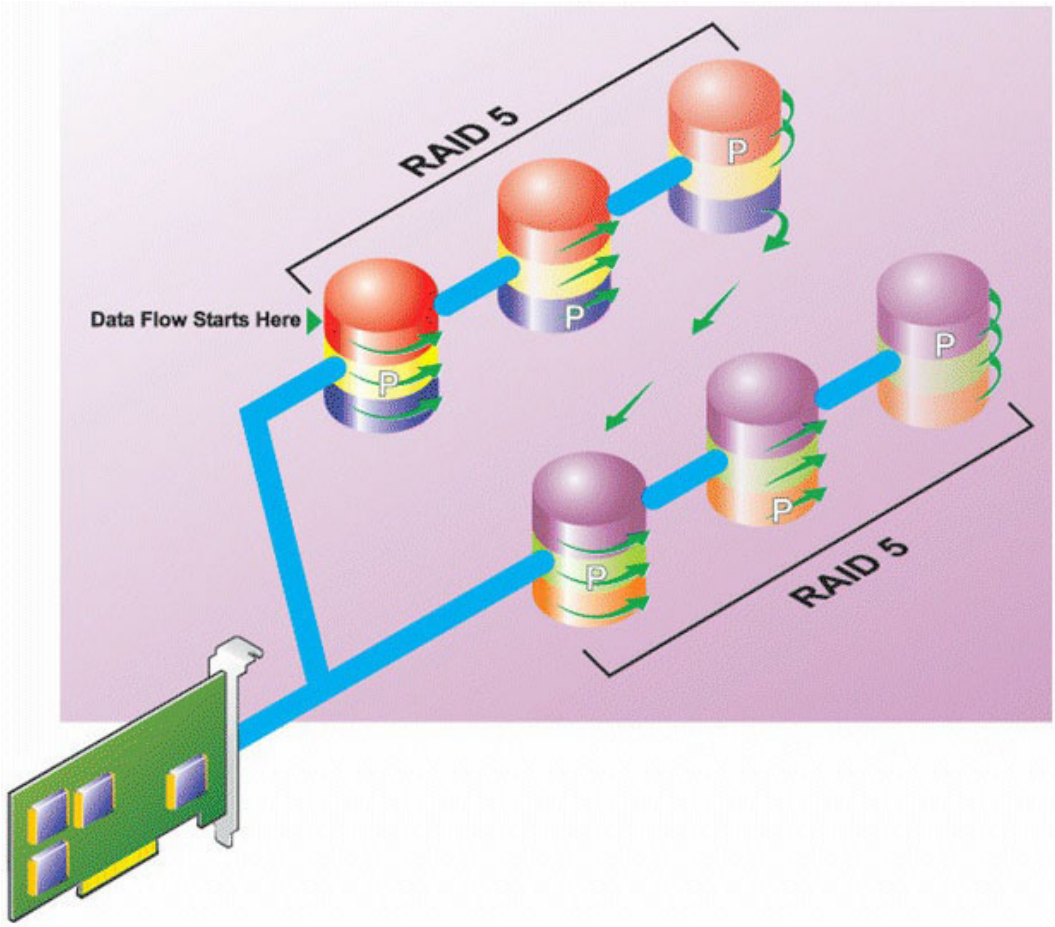
Caractéristiques de RAID 6 :

- Disques des groupes *n* comme disque virtuel important d'une capacité de (*n*-2) disques.
- Les informations redondantes (parité) sont stockées de manière alternative sur tous les disques.
- Le disque virtuel demeure fonctionnel avec jusqu'à deux pannes de disque. Les données sont reconstruites à partir des disques restants.
- Meilleures performances de lecture, mais performances d'écriture plus lentes.
- Redondance accrue pour la protection des données.
- Deux disques par répartition sont requis pour la parité. RAID 6 est plus cher en matière d'espace disque.

Niveau de RAID 50 - segmentation sur des ensembles de RAID 5

RAID 50 est segmenté sur plus d'une répartition de disques physiques. Par exemple, un groupe de disques RAID 5 qui est implémenté avec trois disques physiques et continue de fonctionner avec un groupe de disques composé de plus de trois disques physiques serait un RAID 50.

Il est possible d'implémenter RAID 50 même lorsque le matériel ne le prend pas en charge directement. Dans ce cas, vous pouvez implémenter plusieurs disques virtuels RAID 5 puis convertir ces derniers en disques dynamiques. Vous pouvez ensuite créer un volume dynamique qui est réparti sur tous les disques virtuels RAID 5.

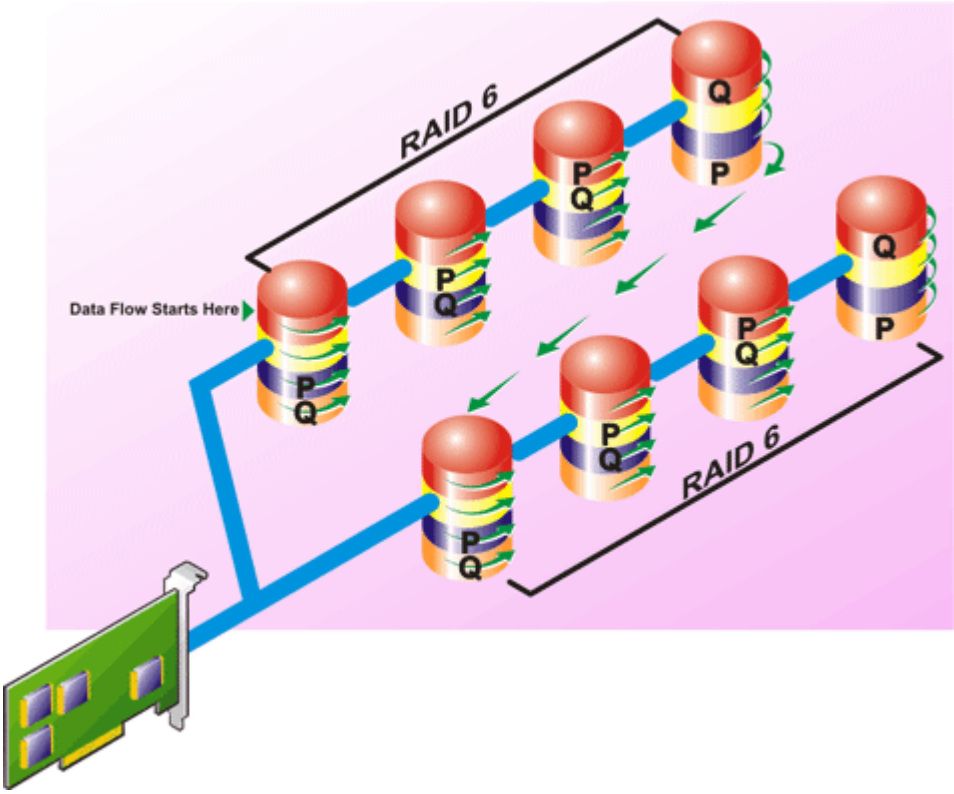


Caractéristiques de RAID 50 :

- Disques de groupes *n***s* comme disque virtuel important avec une capacité de *s**(*n*-1), où *s* correspond au nombre de répartitions et *n* au nombre de disques sur chaque répartition.
- Les informations redondantes (parité) sont stockées de manière alternative sur tous les disques de chaque répartition RAID 5.
- Meilleures performances de lecture, mais performances d'écriture plus lentes.
- Nécessite autant d'informations de parité que RAID 5 standard.
- Les données sont segmentées sur toutes les répartitions. RAID 50 est plus cher en matière d'espace disque.

Niveau de RAID 60 - segmentation sur des ensembles de RAID 6

RAID 60 est segmentée sur plus d'une répartition de disques physiques configurés en tant que RAID 6. Par exemple, un groupe de disques RAID 6 qui est implémenté avec quatre disques physiques et qui continue de fonctionner avec un groupe de disques composé de quatre disques physiques ou plus serait un RAID 60.

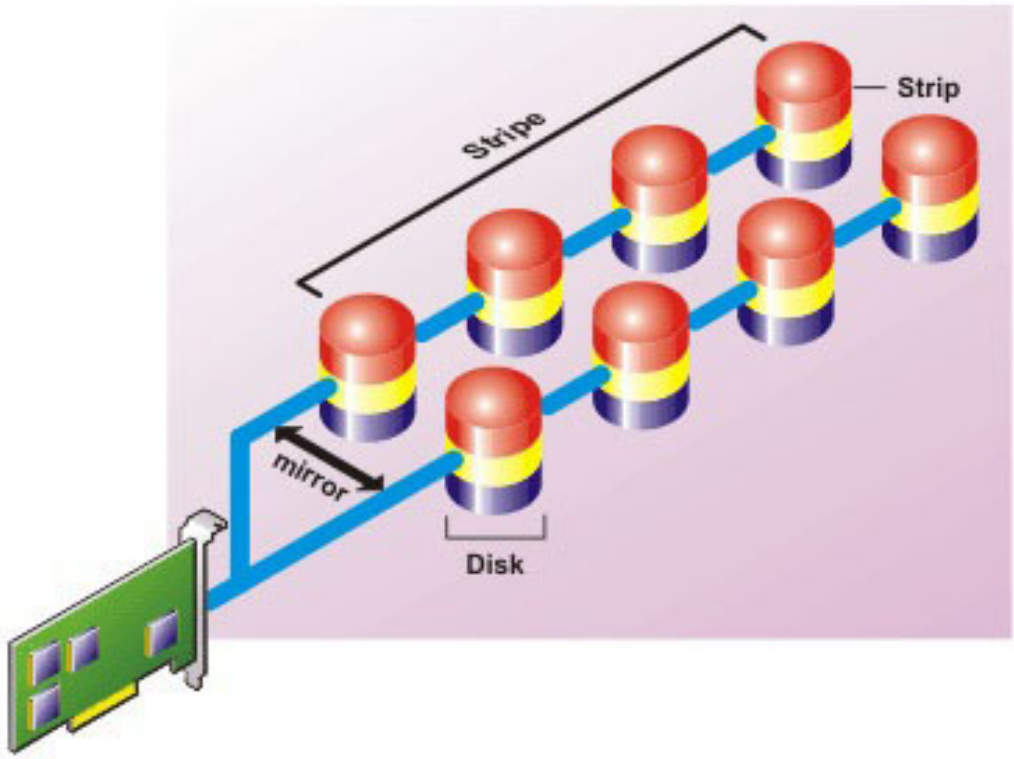


Caractéristiques de RAID 60 :

- Regroupe les disques *n***s* comme disque virtuel important avec une capacité de *s**(*n*-2), où *s* correspond au nombre de répartitions et *n* au nombre de disques sur chaque répartition.
- Les informations redondantes (parité) sont stockées de manière alternative sur tous les disques de chaque répartition RAID 6.
- Meilleures performances de lecture, mais performances d'écriture plus lentes.
- Une redondance accrue fournit une protection des données plus importante qu'un RAID 50.
- Nécessite (proportionnellement) autant d'informations de parité que RAID 6.
- Deux disques par répartition sont requis pour la parité. RAID 60 est plus cher en matière d'espace disque.

Niveau de RAID 10 -segmentation-miroirs

Le RAB considère que le niveau de RAID 10 est une implémentation d'un niveau de RAID 1. RAID 10 combine les disques physiques mis en miroir (RAID 1) avec la segmentation des données (RAID 0). Avec RAID 10, les données sont segmentées sur plusieurs disques physiques. Le groupe de disques segmentés est alors mis en miroir sur un autre ensemble de disques physiques. RAID 10 peut être considéré comme un *miroir de bandes*.



Caractéristiques de RAID 10 :

- Disques de groupes *n* comme disque virtuel important avec une capacité de (*n*/2) disques, où *n* est un nombre entier pair.
- Les images miroirs des données sont segmentées sur les ensembles de disques physiques. Ce niveau fournit la redondance via la mise en miroir.
- Lorsqu'un disque échoue, le disque virtuel fonctionne encore. Les données sont lues à partir du disque en miroir restant.
- Meilleures performances de lecture et d'écriture.
- Redondance pour la protection des données.

Comparaison des niveaux de RAID et des performances de concaténation

Le tableau suivant compare les caractéristiques des performances associées aux niveaux de RAID standard. Ce tableau fournit des consignes général pour la sélection d'un niveau de RAID. Évaluez les exigences environnementales spécifiques de votre système avant de sélectionner un niveau de RAID.

REMARQUE : Le tableau suivant n'affiche pas tous les niveaux de RAID pris en charge par Storage Management. Pour en savoir plus sur les niveaux de RAID pris en charge par Storage Management, voir Sélection des niveaux de RAID et concaténation.

Tableau 1. Comparaison des niveaux de RAID et des performances de concaténation

Adresse RAID	Disponibilité des données	Performances de lecture	Performances d'écriture	Performances de recréaction	Nombre minimal de disques requis	Usages suggérés
Concaténation	Pas de gain	Pas de gain	Pas de gain	S/O	1 ou 2 selon le contrôleur	Plus économique que des niveaux de RAID redondants. À utiliser pour les

Adresse RAID	Disponibilité des données	Performances de lecture	Performances d'écriture	Performances de recréaction	Nombre minimal de disques requis	Usages suggérés
						données non critiques
RAID 0	Aucun	Très bon	Très bon	S/O	N	Données non critiques
RAID 1	Excellent	Très bon	Bon	Bon	2N (N = 1)	Petites bases de données, journaux de base de données et informations critiques
RAID 5	Bon	Lectures séquentielles : bon. Lecture transactionnelles : Très bon	Bien, sauf si vous utilisez le cache d'écriture différée	Bien	N + 1 (N = au moins deux disques)	Pour les bases de données et d'autres usages transactionnels intensifs de lecture
RAID 10	Excellent	Très bon	Bien	Bon	2N x X	Environnements intensifs de données (enregistrements importants)
RAID 50	Bon	Très bon	Bien	Bien	N + 2 (N = au moins 4)	Environnements transactionnels de taille moyenne ou usages de données intensifs
RAID 6	Excellent	Lectures séquentielles : bon. Lecture transactionnelles : Très bon	Bien, sauf si vous utilisez le cache d'écriture différée	Médiocre	N + 2 (N = au moins deux disques)	Informations critiques. Pour les bases de données et d'autres usages transactionnels intensifs de lecture
RAID 60	Excellent	Très bon	Bien	Médiocre	X x (N + 2) (N = au moins 2)	Informations critiques. Environnements transactionnels de taille moyenne ou usages de données intensifs

N = Nombre de disques physiques

X = Nombre d'ensembles de RAID

Non RAID

Dans Storage Management, un disque virtuel dont les métadonnées sont inconnues est considéré comme un volume non RAID. Storage Management ne prend pas en charge ce type de disques virtuels. Ceux-là doivent être supprimés ou le disque physique doit être retiré. Storage Management autorise les opérations de **suppression** et de **reprise** sur des volumes non RAID.

4

Accès rapide à la condition du stockage et aux tâches

Cette section décrit les diverses méthodes utilisées pour déterminer la condition ou l'intégrité des composants de stockage de votre système et comment lancer rapidement les tâches de contrôleur disponibles.

Sujets :

- Intégrité du stockage
- Règle de protection des disques de secours
- Gravité des composants de stockage
- Propriétés de stockage et activité actuelle
- Alertes ou événements
- Contrôle de la fiabilité des disques des contrôleurs RAID
- Utilisation d'alarmes pour détecter des échecs
- Délai d'affichage des changements de configuration

Intégrité du stockage

Le **Tableau de bord du stockage** affiche la condition combinée de chaque contrôleur et les composants de stockage de niveau inférieur. Par exemple, si l'intégrité du système de stockage a été compromise par la dégradation d'une enceinte, l'**Intégrité** de l'enceinte et l'état de gravité du contrôleur sur le **Tableau de bord du stockage** affichent un point d'exclamation jaune pour indiquer une gravité d'avertissement. Si un contrôleur sur le **Tableau de bord du stockage** affiche une condition d'avertissement ou critique, procédez comme suit pour en vérifier la cause :

- Cliquez sur **Vérifier le journal des alertes** pour afficher **Journal des alertes**. Vérifiez le journal des alertes pour voir s'il y a des alertes liées à la condition du contrôleur et de ses composants de niveau inférieur. Le lien **Vérifier le journal des alertes** ne s'affiche que si le contrôleur affiche une condition d'avertissement ou critique.
- Sélectionnez le contrôleur et vérifiez la condition des composants de niveau inférieur. Pour plus d'informations, voir Gravité des composants de stockage.
- Cliquez sur le disque virtuel qui est dans un état dégradé pour afficher la page **Propriétés du disque physique**.

REMARQUE : Le lien du disque virtuel ne s'affiche que si les disques physiques qui font partie du disque virtuel sont dans un état d'Avertissement ou Critique.

Pour plus d'informations sur la façon dont l'état des composants de niveaux inférieur *devient* l'état affiché pour le contrôleur, voir Déterminer la condition d'intégrité des composants de stockage.

Règle de protection des disques de secours

La tâche **Définir la règle de protection des disques de secours** vous permet de définir ou de modifier le nombre de disques de secours à attribuer aux disques virtuels.

Un fois que vous avez défini le nombre de disques de secours attribués, toute déviation du seuil défini dans la règle de protection déclenche une alerte en fonction du niveau de gravité que vous avez défini.

Gravité des composants de stockage

La condition des composants est indiquée par le degré de gravité. Un composant avec une condition Avertissement ou Critique/Échec doit être examiné immédiatement pour éviter de perdre des données, si possible. La condition d'un composant peut indiquer la condition combinée du composant et de ses objets de niveau inférieur.

Il peut être nécessaire de consulter dans le **Journal d'alertes** les événements indiquant pourquoi un composant a une condition Avertissement ou Critique.

Tableau 2. Gravité des composants

Gravité	Condition des composants
	Normal/OK : le composant fonctionne comme prévu.
	Avertissement/Non critique : un capteur ou un autre dispositif de surveillance a détecté une mesure supérieure ou inférieure au niveau acceptable pour le composant. Le composant peut toujours fonctionner, mais il risque d'échouer. Ou encore, le composant peut fonctionner, mais de façon imparfaite. Vous risquez de perdre des données.
	Critique/En échec/Erreur/Irrécupérable : le composant est en échec ou un échec est imminent. Le composant exige une attention immédiate et doit peut-être être remplacé. Une perte de données est possible.

Lien connexe

Déterminer la condition d'intégrité pour les composants de stockage

Propriétés de stockage et activité actuelle

La page **Informations/Configuration** affiche des informations sur le composant de stockage. Ces propriétés contiennent des détails, comme le nombre de connecteurs (canaux ou ports) d'un contrôleur ou la version du micrologiciel des modules de gestion du boîtier (EMM).

Les propriétés **État** et **En cours** indiquent l'activité actuelle d'un composant. Par exemple, un disque physique hors ligne affiche l'état Hors ligne, tandis que la propriété En cours affiche la progression d'une opération (comme une reconstruction).

Les sections suivantes décrivent les propriétés de chaque composant :

- Informations sur le stockage et les tâches globales
- Propriétés et tâches de batterie
- Propriétés et tâches de connecteur
- Propriétés et tâches de boîtier et de fond de panier
- Propriétés des disques ou périphériques physiques
- Tâches de disque ou de périphérique physique
- Propriétés des modules EMM
- Propriétés des ventilateurs
- Propriétés des blocs d'alimentation
- Propriétés et tâches de capteur de température
- Propriétés et tâches de disque virtuel

Alertes ou événements

L'activité de stockage génère des alertes ou des événements qui s'affichent dans le journal des alertes. Certaines alertes indiquent une activité normale et ne sont affichées qu'à titre d'informations. D'autres alertes indiquent des activités anormales qui doivent être traitées immédiatement. Pour plus d'informations sur les alertes et leurs actions correctrices, voir le *Guide de référence des messages de Server Administrator*.

Contrôle de la fiabilité des disques des contrôleurs RAID

Storage Management prend en charge la technologie SMART (Self Monitoring Analysis and Reporting Technology) sur les disques physiques compatibles SMART.

SMART effectue une analyse qui prédit les échecs sur chaque disque et envoie des alertes si un échec de disque est prévu. Les contrôleurs RAID vérifient si les disques physiques risquent d'échouer et le cas échéant, transmettent ces informations à Storage Management. Storage Management affiche immédiatement une icône d'alerte pour le disque. Storage Management envoie également une alerte au journal des alertes et au journal d'application Microsoft Windows.

REMARQUE : Vous ne recevrez aucune alerte SMART si les E/S d'un contrôleur sont suspendues.

Utilisation d'alarmes pour détecter des échecs

Certains composants de stockage ont des alarmes lorsqu'ils sont actifs et vous avertissent lorsqu'un composant échoue.

Délai d'affichage des changements de configuration

Lorsque vous modifiez la configuration du stockage, Storage Management génère rapidement des interruptions SNMP en réponse aux changements de configuration. La MIB (base d'informations de gestion) de Storage Management est également mise à jour en fonction des changements de configuration du stockage. Cependant, la mise à jour de la MIB avec la toute dernière configuration de stockage peut prendre jusqu'à cinq minutes. Pour cette raison, il existe un délai d'un maximum de cinq minutes entre le moment où l'interruption SNMP est reçue et celui où il est possible d'identifier les modifications de configuration en interrogeant la MIB de Storage Management. Ce délai revêt le plus d'importance lors de la création d'un nouveau disque virtuel ou d'une opération d'annulation de mise en miroir/de mise en miroir fractionné sur un disque virtuel RAID 1 concaténé.

5

Prise en charge des périphériques SSD PCI Express

Cette section présente la prise en charge de la gestion de périphériques Storage Management pour les lecteurs SSD (Solid-State Drive) PCIe (Peripheral Component Interconnect Express) et leurs périphériques associés tels que le fond de panier ou la carte d'extension.

Dans Storage Management, le SSD PCIe s'affiche dans l'arborescence sous Stockage. Storage Management répertorie les périphériques SSD PCIe et leurs différentes propriétés.

REMARQUE : Storage Management ne prend pas en charge la gestion RAID ni la configuration sur sous-systèmes SSD PCIe.

REMARQUE : Storage Management met environ 150 secondes pour insérer ou supprimer l'enfichage à chaud, ou prépare la suppression de l'opération sur les systèmes s'exécutant sur VMware Sphere ESXi. Sur tous les autres systèmes d'exploitation, cela dure 10 secondes.

REMARQUE : Sur SUSE Linux Enterprise 15.0, la version du protocole du périphérique NVMe version du protocole est 0.0.

REMARQUE : Intel P4800x NVMe n'est pas pris en charge par le contrôleur SWRAID S140.

Sujets :

- SSD PCIe
- Fonctionnalités SSD PCIe
- Propriétés du sous-système SSD PCIe
- Propriétés de disque physique
- Tâches du périphérique physique
- Tâches de carte SSD PCIe dans le logement
- Intégrité du sous-système SSD PCIe

SSD PCIe

Le périphérique SSD (Solid State Device) PCIe (Peripheral Component Interconnect Express) est un périphérique de stockage hautes performances conçu pour les solutions exigeant une faible latence et des opérations d'E/S par seconde (IOPS) élevées ainsi qu'une fiabilité et une facilité de maintenance du stockage de niveau professionnel. Le périphérique SSD PCIe est conçu à partir de la technologie flash NAND SLC (Single Level Cell) associée à une interface ultra-rapide conforme PCIe 2.0. Cette interface ultra-rapide permet d'optimiser les performances des solutions tributaires des entrées/sorties.

Fonctionnalités SSD PCIe

Voici les fonctionnalités clé du SSD PCIe :

- Capacité d'enfichage à chaud
- Périphérique hautes performance
- Prise en charge de lecteurs de disque dur 2,5 pouces

Propriétés du sous-système SSD PCIe

Le sous-système SSD PCIe comprend les composants suivants :

- Fond de panier
- Carte d'extension
- Périphérique SSD (Solid State Device) PCIe

Tableau 3. Propriétés du sous-système SSD PCIe

Propriétés	Description
ID	Affiche l'ID de sous-système attribué au sous-système SSD PCIe par Storage Management. Storage Management numérote les contrôleurs et les sous-systèmes SSD PCIe reliés au système en commençant par zéro. Ce numéro est le même que le numéro d'ID du sous-système SSD PCIe signalé par la commande. `omreport`. Pour plus d'informations sur l'interface de ligne de commande, voir le *Server Administrator Command Line Interface User's Guide* (Guide d'utilisation de l'interface de ligne de commande Server Administrator). **REMARQUE : Dans les commandes CLI, l'ID du sous-système SSD PCIe s'affiche en tant qu'ID du contrôleur.**
État	Ces icônes indiquent la gravité ou l'intégrité du sous-système SSD PCIe. : **Normal/OK** : **Avertissement/Non critique** : **Critique/Échec/Erreur**
Nom	Indique le nom du sous-système.
N° de logement	Affiche le logement auquel le sous-système SSD PCIe est relié. **REMARQUE : si Non applicable s'affiche, vous pouvez identifier l'ID de logement en sélectionnant l'objet Système** > **Principal** > **Châssis du système** > **Logements dans l'arborescence et en cliquant sur l'onglet Informations. La propriété ID de logement de cet onglet peut afficher des informations correctes.**
État	Affiche l'état du sous-système. Les valeurs possibles sont les suivantes : - **Prêt** : le sous-système fonctionne normalement. - **Dégradé** : le sous-système est en échec et fonctionne en mode Dégradé. - **En échec** : le sous-système est en échec et ne fonctionne plus.
Nombre de cartes d'extension	Affiche le nombre de cartes d'extension du sous-système. Chaque carte d'extension peut être reliée à des disques physiques ou à une enceinte. La carte d'extension doit être un port SSD PCIe.
Rapports disponibles	Permet de consulter le rapport d'**occupation des logements**. Pour plus d'informations, voir Rapports disponibles.

Propriétés de disque physique

Vous pouvez afficher des informations sur les disques SSD PCIe et lancer des tâches SSD PCIe sur la page **Propriétés de périphérique physique**. Pour afficher l'intégralité des propriétés du SSD PCIe, cliquez sur le lien **Affichage intégral** situé en haut de l'écran. Pour plus d'informations, voir Tâches de périphérique physique.

Le tableau ci-dessous indique les propriétés de périphérique physique de SSD PCIe.

Tableau 4. Propriétés de disque physique

Propriétés	Description
Nom	Affiche le nom du périphérique SSD PCIe. Le nom comprend le numéro de baie et le logement dans lequel le périphérique SSD PCIe est installé.
État	Affiche la condition d'intégrité du SSD PCIe.
Protocole du bus	Affiche la technologie utilisée par le périphérique SSD PCIe.
Protocole de périphériques	Affiche le protocole de périphérique du périphérique physique, tels que Mémoire non volatile express (NVMe).
Média	Affiche le type de média du disque physique.
Condition de durée de vie du périphérique	Affiche la durée de vie du SSD PCIe. L'état de vie du périphérique est déterminé par les attributs suivants : Pourcentage de vie utilisé : cet attribut est déterminé par le temps écoulé depuis le début de l'utilisation (jusqu'à trois ans) ou le pourcentage d'octets écrits (TBW). Avancement de la protection d'écriture : cet attribut est déterminé par la réduction du nombre de secteurs de réserve auxiliaires. Si les secteurs de réserve disponibles constituent moins de 10 pour cent du pool d'origine, le disque entre en mode de lecture seule. Les valeurs possibles de l'état de vie du périphérique sont : Bonne intégrité de disque : le disque est utilisé conformément aux spécifications TBW. L'intégrité du disque est bonne car suffisamment de blocs de réserve sont disponibles. L'état d'intégrité du disque est bon si les valeurs de pourcentage de vie utilisé et d'avancement de protection d'écriture sont à moins de 100 pour cent. Près de l'expiration de la garantie : le disque atteint le TBW spécifié, ce qui indique que la garantie approche de son expiration. Cependant, le disque fonctionnera car le nombre de blocs de réserve disponibles est toujours supérieur au seuil d'entrée en mode lecture seule. Le disque approche de l'expiration de la garantie si la valeur du pourcentage de vie utilisé est supérieure ou égale à 90 pour cent et celle de l'avancement de la protection d'écriture est inférieure à la valeur du seuil, à savoir 90 pour cent. Garantie expirée : le disque a atteint le seuil TBW et a rempli les spécifications d'espérance de vie. Le disque fonctionne car le nombre de blocs de réserve disponibles est toujours supérieur au seuil d'entrée en mode lecture seule. Cependant, la période de retenue de données spécifiée (durée pendant laquelle les données peuvent être lues depuis le disque suite à l'atteinte du TBW) diminue si la spécification TBW est dépassée et la garantie du

Propriétés	Description
	disque expire. La garantie du disque expire si la valeur du pourcentage de vie utilisé est à 100 pour cent et celle de l'avancement de la protection d'écriture est à moins de 100 pour cent. Près de lecture seule : il ne reste presque plus de secteurs de réserve sur le disque et celui-ci atteint le mode lecture seule. Cependant, l'état d'intégrité du disque est bon et la retenue des données n'est pas affectée. Le disque approche du mode lecture seule si la valeur du pourcentage de vie utilisé est à moins de 100 pour cent et celle de l'avancement de la protection d'écriture est supérieure ou égale à 90 pour cent. Lecture seule : le pilote est en mode lecture seule. Les utilisateurs doivent enregistrer les fichiers ouverts, le cas échéant, sur un autre périphérique et remplacer ou retirer le périphérique. Si ce scénario se produit dans les trois ans suivant l'installation du périphérique, cet échec est couvert par la garantie. Le disque est en mode lecture seule si la valeur du pourcentage de vie utilisé est à moins de 100 pour cent et celle de l'avancement de la protection d'écriture est à 90 pour cent.
Version du pilote	Affiche la version du pilote actuellement installée sur le sous-système SSD PCIe. REMARQUE : **Storage Management affiche Non applicable/Sans objet pour le sous-système pour lequel il est impossible d'obtenir la version de pilote.**
Endurance d'écriture nominale restante	Affiche des informations sur le renouvellement/remplacement de SSD selon la quantité de charges de travail d'écriture. Ce champ indique tous les programmes ou cycles d'effacement restants disponibles sur le SSD, selon la spécification cumulative de puces Flash NAND totale (negated AND ou NOT AND) du SSD. REMARQUE : **Cette option s'applique aux disques SSD PCIe Micron, aux disques SSD PCIe NVMe (Non-Volatile Memory Express) et aux disques SSD SAS/SATA.**
Révision du micrologiciel	Affiche la version actuelle du micrologiciel du périphérique physique.
Numéro de modèle	Affiche le Piece Part Identification ou PPID (Numéro de pièce) du périphérique SSD PCIe.
Capacité	Affiche la capacité du périphérique.
Numéro/ID fournisseur)	Affiche le fournisseur matériel du périphérique.
Numéro/ID de produit	Indique le numéro/l'ID de produit du périphérique.
N° de série	Indique le numéro de série du périphérique.
Vitesse de liaison négociée PCIe	Affiche la vitesse de transfert négociée actuelle du périphérique physique en GT/s.
Vitesse de liaison maximale PCIe	Affiche la vitesse de transfert possible du périphérique physique en GT/s.
Largeur de liaison négociée PCIe	Affiche la largeur de liaison négocié actuelle du périphérique physique.
Largeur de liaison maximale PCIe	Affiche la largeur de liaison possible du périphérique physique.

Propriétés	Description
Facteur de forme	Affiche le facteur de forme du périphérique. Les valeurs possibles sont les suivantes : **Carte d'extension** : pour les périphériques HHHL **2,5 pouces** : pour les périphériques physiques autres qu'un périphérique HHHL.
Sous-fournisseur	Affiche le nom du fournisseur du périphérique.
Secours disponible	Affiche la valeur du disque de secours disponible pour tous les disques durs SSD PCIe/HHHL. Un nouveau disque comptera 100 % d'espace de secours, qui est réparti selon l'utilisation.

Tâches du périphérique physique

Les tâches du périphérique physique pour le SSD PCIe sont les suivantes :

- Faire clignoter et arrêter le clignotement de la LED
- Préparation au retrait d'un SSD PCIe
- Exportation du journal
- Réalisation d'un effacement cryptographique sur un SSD PCIe NVMe

Pour exécuter une tâche de périphérique physique :

1. Dans la fenêtre **Server Administrator**, sous l'arborescence du **système**, développez l'objet **Stockage** pour afficher les objets du composant de stockage.
2. Développez l'objet **Sous-système SSD PCIe**.
3. Développez l'objet **Enceinte (Fond de panier)**.
4. Sélectionnez l'objet **Périphériques physiques**.
5. Sélectionnez une tâche dans le menu déroulant **Tâches disponibles**.
6. Cliquez sur **Exécuter**.

Faire cligoter et arrêter le clignotement de la LED d'un SSD PCIe

La tâche **Faire clignoter la LED** vous permet de détecter un périphérique au sein d'un système en faisant clignoter une des LED sur le périphérique. Vous pouvez utiliser cette tâche pour localiser un périphérique en échec. Si vous devez annuler la tâche **Faire clignoter la LED** ou si le périphérique physique continue à clignoter indéfiniment, utilisez la tâche **Arrêter le clignotement de la LED**.

Préparation au retrait d'un SSD PCIe

Les périphériques SSD PCIe prennent en charge le remplacement à chaud ordonné, ce qui vous permet d'ajouter ou de retirer un périphérique sans interrompre ou redémarrer le système dans lequel les périphériques se trouvent.

PRÉCAUTION : **La séquence de voyant (LED) d'identification (clignotement) est identique à la séquence Peut être retiré en toute sécurité. Lorsque vous lancez une opération de préparation au retrait, assurez-vous que le système ne peut plus accéder au périphérique SSD PCIe avant son retrait physique.**

PRÉCAUTION : **Pour éviter de perdre des données, vous devez utiliser la tâche Prepare to Remove (Préparation au retrait) avant d'effectuer le retrait physique d'un périphérique.**

REMARQUE : L'échange à chaud ordonné n'est pris en charge que lorsque les périphériques SSD PCIe sont installés dans un système pris en charge exécutant un système d'exploitation pris en charge. Pour être sûr que vous disposez de la bonne configuration pour votre périphérique SSD PCIe, voir le Manuel du propriétaire concernant le système.

REMARQUE : La tâche Préparation au retrait pour les périphériques SSD PCIe est prise en charge sur les systèmes exécutant le système d'exploitation VMware vSphere (ESXi) 6.0. Cependant, cette tâche n'est pas prise en charge sur les versions antérieures du système d'exploitation VMware vSphere (ESXi).

Sélectionnez la tâche **Préparation au retrait** pour retirer du système en toute sécurité un périphérique SSD PCIe. Cette tâche provoque le clignotement des voyants d'état du périphérique. Vous pouvez retirer le périphérique du système en toute sécurité dans les conditions suivantes après avoir lancé la tâche **Préparation au retrait** :

- Le SSD PCIe clignote et suit la séquence de voyant LED signifiant **Peut être retiré en toute sécurité**.
- Le périphérique SSD PCIe n'est plus accessible au système.

Exportation du journal

Le journal d'exportation contient des informations de débogage du SSD PCIe et peut s'avérer utile lors du dépannage. Le journal de fiabilité peut être exporté depuis la liste déroulante **Tâches disponibles du périphérique physique**.

Réalisation d'un effacement cryptographique sur un SSD PCIe NVMe

REMARQUE : le disque virtuel avec la configuration RAID 10 ne peut pas être créé pour le nombre de disques physiques sélectionné. Pour plus de détails, consultez le OpenManage CLI guide (Guide CLI d'OpenManage).

Mon contrôleur prend-il en charge cette fonctionnalité ? Voir Fonctionnalités prises en charge.

REMARQUE : Une fois l'enfichage à chaud d'un périphérique SSD PCIe NVMe effectué, le SSD PCIe NVMe peut prendre quelques secondes à s'afficher sur Storage Management.

PRÉCAUTION : La tâche Effacement cryptographique efface définitivement toutes les données présentes sur le disque.

Tout effacement cryptographique sur un disque SSD PCIe NVMe écrase tous les blocs et entraîne la perte définitive de toutes les données présentes sur ce périphérique. Pendant l'effacement cryptographique, l'hôte ne peut pas accéder au disque SSD PCIe NVMe.

REMARQUE : si le système redémarre ou subit une perte de puissance au cours d'un effacement cryptographique, l'opération est annulée. Vous devez redémarrer le système et recommencer le processus.

REMARQUE : sur les systèmes exécutant le système d'exploitation VMware vSphere (ESXi), Storage Management effectue uniquement la tâche Effacement cryptographique et n'indique pas l'état de la tâche. Si la tâche Effacement cryptographique ne fonctionne pas correctement pour certains périphériques NVMe, l'état n'est ni indiqué ni affiché dans Server Administrator.

REMARQUE : L'effacement cryptographique n'est pas pris en charge sur Intel P4800X.

Tâche connexe

- Pour trouver l'effacement cryptographique dans Storage Management

Pour trouver l'effacement cryptographique dans Storage Management

REMARQUE : l'effacement cryptographique n'est pas pris en charge pour les périphériques NVMe connectés à un contrôleur PERC S140.

1 Dans la fenêtre **Server Administrator**, sous l'arborescence du système, développez le **Stockage** pour afficher les objets du contrôleur.
2 Développez un objet Contrôleur.

3 Développez l'objet Enceinte ou Fond de panier.
4 Sélectionnez l'objet **Périphériques physiques**.
5 Sélectionnez **Effacement cryptographique** dans le menu déroulant **Tâches** du périphérique physique que vous souhaitez effacer.
6 Cliquez sur **Exécuter**.

Tâches de carte SSD PCIe dans le logement

Vous pouvez effectuer les tâches suivantes sur la carte SSD PCIe dans le logement :

Pour effectuer une tâche de carte SSD PCIe dans le logement :

1 Dans la fenêtre **Server Administrator**, sous l'arborescence du **système**, développez l'objet **Stockage** pour afficher les objets du composant de stockage.
2 Développez l'objet **PCIe SSD Subsystem** (Sous-système SSD PCIe).
3 Sélectionnez l'objet **SSD PCIe dans le logement**.
4 Sélectionnez une tâche dans le menu déroulant **Tâches disponibles**.
5 Cliquez sur **Exécuter**.

Pour localiser l'effacement cryptographique dans Storage Management d'une carte SSD PCIe dans le logement

1 Dans la fenêtre **Server Administrator**, sous l'arborescence du système, développez le **Stockage** pour afficher les objets du contrôleur.
2 Développez un objet Contrôleur.
3 Sélectionnez l'objet **SSD PCIe dans le logement**.
4 Sélectionnez **Effacement cryptographique** dans le menu déroulant **Tâches** du périphérique physique que vous souhaitez effacer.
5 Cliquez sur **Exécuter**.

Intégrité du sous-système SSD PCIe

Offre un récapitulatif de la condition d'intégrité des périphériques physiques. La condition d'intégrité individuelle des périphériques physiques s'affiche à chaque niveau, respectivement.

Fonds de panier

Les SSD PCIe sont reliés au fond de panier SSD PCIe du système. Le nombre de SSD PCIe pris en charge varie selon le système.

REMARQUE : Des SSD PCIe doivent être utilisés avec les fonds de panier SSD PCIe. Ne connectez pas de périphériques SAS/SATA à un fond de panier SSD PCIe ou vice versa.

Version du micrologiciel du fond de panier

Les informations concernant la version du micrologiciel du fond de panier se trouvent sur la page **Informations/Configuration** du sous-système du lecteur SSD PCIe.

REMARQUE : La version du micrologiciel est la seule propriété de fond de panier prise en charge par le lecteur SSD PCIe.

6

Informations sur le stockage et les tâches globales

Utilisez les informations de **Stockage** et la fenêtre **Tâches globales** pour afficher des informations détaillées concernant les composants ou périphériques de stockage de votre système. Ces fenêtres vous permettent également de lancer des tâches globales affectant tous les contrôleurs reliés à votre système.

Sujets :

- Propriétés du stockage
- Tâches globales
- Propriétés du contrôleur de stockage

Propriétés du stockage

L'objet Stockage de l'arborescence a les propriétés suivantes.

Tableau 5. Propriétés du stockage

Propriété	Définition
Condition	Ces icônes indiquent la gravité ou l'intégrité du composant de stockage. Pour plus d'informations, voir Gravité des composants de stockage. — **Normal/OK** — **Avertissement/Non critique** — **Critique/Échec/Erreur**
Arrêt thermique SMART	Indique si l'arrêt thermique est activé ou désactivé.

Tâches globales

Pour exécuter une tâche globale, sélectionnez la tâche dans le menu déroulant **Tâches globales**, puis cliquez sur **Exécuter**.
Les tâches disponibles dans le menu déroulant Tâches globales sont :

- Définition de la règle de protection des disques de secours globaux
- Définition du seuil d'endurance d'écriture nominale restante

Définition du seuil d'endurance d'écriture nominale restante

L'option **Définir le seuil d'endurance d'écriture nominale restante** est prise en charge sur les disques SSD PCIe et SAS/SATA. L'option **Définir le seuil d'endurance d'écriture nominale restante** fournit une autre fonctionnalité de gestion du niveau de seuil uniquement des disques SSD PCIe et/ou SAS/SATA, en fonction de la configuration de votre système.

Pour définir le seuil d'endurance d'écriture nominale restante :

1 Dans la fenêtre **Server Administrator**, sous l'arborescence du **Système**, sélectionnez l'objet de l'arborescence **Stockage**.
La fenêtre **Propriétés** du stockage s'affiche.
2 Cliquez sur le sous-onglet **Informations/Configuration** pour afficher des informations supplémentaires.
3 Sous **Tâches globales**, sélectionnez **Définir le seuil d'endurance d'écriture nominale restante** dans le menu déroulant.

> **REMARQUE : Vous pouvez également cliquer sur le lien Définir le seuil d'endurance d'écriture nominale restante disponible sur le Tableau de bord du stockage pour accéder à cette opération.**

4 Cliquez sur **Exécuter**.
La fenêtre **Définir le seuil d'endurance d'écriture nominale restante** s'affiche avec les options suivantes :
- **Définir le seuil de disques SSD PCIe (1-100)** : affiche la valeur de seuil par défaut pour tous les disques SSD PCIe
- **Définir le seuil de disques SSD SAS/SATA (1-100)** : affiche la valeur de seuil par défaut pour tous les disques SSD SAS/SATA

5 Saisissez les valeurs de seuil pour l'une des options disponibles, ou les deux, puis cliquez sur **Appliquer les modifications**.

> **REMARQUE : si vous cliquez sur Appliquer les modifications sans saisir une nouvelle valeur de seuil pour l'une ou l'autre des options disponibles, un message d'erreur s'affiche. Saisissez une nouvelle valeur de seuil, puis cliquez sur Appliquer les modifications pour terminer la tâche.**

6 Une fois que vous avez cliqué sur **Appliquer les modifications**, Storage Management met à jour le système avec les nouvelles valeurs de seuil.
Une fois la tâche terminée, vous êtes redirigé vers la fenêtre **Informations/Configuration**.

> **REMARQUE : Les valeurs de seuil nouvellement saisies sont conservées même après la mise à niveau de Server Administrator.**

> **REMARQUE : lorsque le seuil d'endurance d'écriture nominale restante passe en dessous du seuil configuré, une alerte est journalisée et l'interruption SNMP est reçue pour ce seuil. Pour plus d'informations sur les interruptions SNMP, voir le *Dell EMC OpenManage SNMP Reference Guide* (Guide de référence SNMP de Dell EMC OpenManage) à l'adresse dell.com/openmanagemanuals.**

Tableau 6. Intervalle d'interrogation du seuil d'endurance d'écriture nominale restante

Type de périphérique	Intervalle d'interrogation du seuil
SSD PCIe NVMe	Cinq minutes
SSD PCIe non NVMe	Vingt-quatre heures
SSD SAS/SATA	Sept jours

Définition du seuil de secours disponible

L'option **Définir le seuil de secours disponible** est prise en charge sur les disques SSD PCIe. L'option **Définir le seuil de secours disponible** fournit une autre fonctionnalité pour configurer les limites de seuil des disques SSD PCIe NVMe de secours disponibles.

> **REMARQUE : cette opération n'est pas prise en charge sur les disques SSD connectés à un contrôleur PERC et HBA.**

> **REMARQUE : Elle est prise en charge sur les disques SSD connectés à la fois au contrôleur PERC S140 et aux sous-systèmes de disques SSD PCIe.**

Pour définir le seuil de secours disponible :

1 Dans la fenêtre **Server Administrator**, sous l'arborescence du **Système**, sélectionnez l'objet de l'arborescence **Stockage**.
La fenêtre **Propriétés** du stockage s'affiche.
2 Cliquez sur le sous-onglet **Intégrité** pour afficher des informations supplémentaires.
3 Cliquez sur le lien **Définir le seuil de secours disponible** du Tableau de bord du stockage pour accéder à cette opération.

REMARQUE : la valeur de seuil d'avertissement par défaut est définie sur 10 % et la valeur de seuil critique par défaut est définie sur 5 %.

REMARQUE : si la valeur de seuil d'avertissement pour un disque de secours disponible est définie, un message d'alerte est généré lorsqu'il atteint cette valeur ou une valeur inférieure. Si le seuil critique pour un disque de secours disponible est défini, un message d'alerte critique message est généré lorsqu'il atteint cette valeur ou une valeur inférieure.

REMARQUE : vous pouvez également sélectionner cette option dans l'onglet Informations/Configuration > Tâches globales.

La fenêtre **Définir le seuil de secours disponible** s'affiche.

4 Dans **Définir le seuil de disques SSD PCIe (1-99)**, saisissez la valeur de seuil appropriée.

REMARQUE : si la valeur de seuil de secours disponible est définie, un message d'alerte est généré.

REMARQUE : la valeur de seuil ne peut pas être définie sur 100 %.

5 Cliquez sur **Appliquer les modifications**.

REMARQUE : si vous cliquez sur Appliquer les modifications sans saisir une nouvelle valeur de seuil pour l'une ou l'autre des options disponibles, un message d'erreur s'affiche. Saisissez une nouvelle valeur de seuil, puis cliquez sur Appliquer les modifications pour terminer la tâche.

6 Une fois que vous avez cliqué sur **Appliquer les modifications**, Storage Management met à jour le système avec les nouvelles valeurs de seuil. Une fois la tâche terminée, vous êtes redirigé vers la fenêtre **Informations/Configuration**.

REMARQUE : Les valeurs de seuil nouvellement saisies sont conservées même après la mise à niveau de Server Administrator.

REMARQUE : lorsque le disque de secours disponible du SSD passe en dessous du seuil configuré, une alerte est journalisée et, en fonction du type d'alerte sélectionné, l'interruption SNMP est reçue pour ce seuil. Pour plus d'informations sur les interruptions SNMP, voir le *Dell EMC OpenManage SNMP Reference Guide* (Guide de référence SNMP de Dell EMC OpenManage) à l'adresse dell.com/openmanagemanuals. La fréquence d'interrogation du seuil est programmée pour répéter l'action toutes les cinq minutes.

Propriétés du contrôleur de stockage

Les informations affichées pour chaque contrôleur peuvent varier en fonction des caractéristique des contrôleurs.

REMARQUE : Pour le micrologiciel et les pilotes répertoriés dans les *Notes de mise à jour de Server Administrator*, voir la version minimale prise en charge pour ces contrôleurs. Les versions plus récentes du micrologiciel et des pilotes sont aussi prises en charge. Pour connaître les dernières exigences de lecteur et de micrologiciel, contactez votre fournisseur de services.

Tableau 7. Propriétés du contrôleur

Propriété	Définition
Condition	Affiche la condition du contrôleur.
ID (Nº)	Affiche l'ID du contrôleur, tel que rapporté par la commande CLI `omreport`.
Nom	Affiche le nom du contrôleur. Pour des informations plus détaillées concernant le contrôleur, cliquez sur le nom de celui-ci.
N° de logement	Affiche le logement auquel le contrôleur est attaché. Storage Management affiche le message **Logement non applicable** pour les

Propriété	Définition
	contrôleurs dont il est incapable d'afficher l'ID de logement et le message **Intégré** pour les contrôleurs intégrés. **REMARQUE : Si Logement non disponible s'affiche, vous pouvez identifier l'ID de logement en sélectionnant l'objet Système > Principal > Châssis du système > Logements dans l'arborescence et en affichant l'onglet Informations. La propriété ID de logement de cet onglet peut afficher des informations erronées.**
État	Cette propriété affiche la condition du contrôleur. Les valeurs possibles sont les suivantes : • **Prêt** : le contrôleur fonctionne correctement. • **Dégradé** : le contrôleur est en échec et fonctionne en mode dégradé. • **A échoué** : un ou plusieurs composants du disque virtuel ont échoué et ce dernier ne fonctionne plus.
Version du micrologiciel	Affiche la version du micrologiciel disponible sur le contrôleur.
Version de micrologiciel minimale requise	Cette propriété affiche la version de micrologiciel minimale requise par Storage Management. Cette propriété s'affiche uniquement si le micrologiciel du contrôleur ne correspond pas à la configuration minimale requise.
Version du pilote	Affiche la version des pilotes installés sur le contrôleur.
Version de pilote minimale requise	Cette propriété affiche la version de pilote minimale requise par Storage Management. Cette propriété s'affiche uniquement si le pilote du contrôleur ne correspond pas à la configuration minimale requise.
Nombre de connecteurs	Cette propriété affiche le nombre de connecteurs disponibles sur le contrôleur. Chaque connecteur peut être relié à des disques physiques ou à une enceinte. En fonction du type de contrôleur, il peut s'agir d'un canal SCSI ou d'un port SAS.
Taux de recréation	Le taux de recréation est le pourcentage de ressources disponibles sur le système dédiées à la recréation d'un disque en échec lorsqu'une recréation est nécessaire. Pour en savoir plus sur le taux de recréation, voir Définition du taux de recréation.
État d'alarme	Cette propriété indique si l'alarme de l'enceinte est activée ou désactivée.
Mode cluster	Cette propriété indique si le contrôleur fait partie d'une configuration en cluster.

Composants de stockage

Pour des informations sur les contrôleurs reliés, voir Contrôleurs

7

Contrôleurs

Ce chapiture fournit des informations sur les contrôleurs et fonctionnalités de contrôleurs prises en charge par Storage Management.

Sujets :

- Contrôleur
- Technologie de contrôleur RAID - SATA et SAS
- Fonctionnalités de contrôleur RAID
- Contrôleur : Niveaux de RAID pris en charge
- Contrôleur : Tailles de bande prises en charge
- Règles de lecture, d'écriture, de cache et de cache du disque du contrôleur RAID
- Initialisation en arrière-plan sur les contrôleurs PERC
- Description des contrôleurs non RAID
- Versions de micrologiciel ou de pilote
- Intégrité du contrôleur
- Propriétés et tâches de contrôleur
- Tâches de contrôleur
- Mode de verrouillage de la configuration du système
- Affichage des rapports disponibles

Contrôleur

La plupart des systèmes d'exploitation ne lisent pas et n'écrivent pas de données directement sur les disques, mais envoient plutôt des instructions de lecture et d'écriture à un contrôleur. Le contrôleur est le matériel de votre système qui interagit directement avec les disques pour écrire et récupérer des données. Un contrôleur dispose de connecteurs (canaux ou ports) qui sont reliés à un ou plusieurs disques physiques ou à une enceinte contenant des disques physiques. Les contrôleurs RAID peuvent étendre les limites des disques pour augmenter la quantité d'espace de stockage, ou créer un disque virtuel, en utilisant la capacité de plusieurs disques.

Les contrôleurs peuvent également exécuter d'autres tâches, telles que lancer des recréations, initialiser des disques, et plus encore. Pour exécuter leurs tâches, les contrôleurs nécessitent des logiciels spécifiques appelés micrologiciel et pilotes. Pour fonctionner correctement, la version minimale requise du micrologiciel et des pilotes doit être installée sur le contrôleur.

Storage Management prend en charge différents types de contrôleurs. Si votre système dispose d'un contrôleur pris en charge, le contrôleur s'affiche en développant l'objet **Stockage** dans l'arborescence du système dans l'interface GUI. Vous pouvez sélectionner le contrôleur pour afficher les onglets qui permettent d'exécuter les tâches du contrôleur et d'en afficher les propriétés.

Les différents contrôleurs présentent des caractéristiques spécifiques dans leur façon de lire et d'écrire les données et d'exécuter les tâches. Il vous sera utile de connaître ces fonctionnalités pour gérer votre stockage de la façon la plus efficace. Les sections suivantes décrivent les contrôleurs pris en charge et leurs fonctionnalités.

Technologie de contrôleur RAID - SATA et SAS

Storage Management prend en charge les contrôleurs RAID utilisant les technologies SATA et SAS. Cette section indique la technologie utilisée par les contrôleurs RAID pris en charge. Pour plus d'informations sur ces contrôleurs, voir Fonctionnalités prises en charge et la documentation sur le matériel du contrôleur.

Contrôleurs RAID SAS pris en charge

Les contrôleurs RAID suivants utilisent la technologie SAS (Serial Attached SCSI).

- Contrôleurs PERC S100, S110, S130 et S300
- Contrôleurs PERC H200, H700 et H800
- Contrôleurs PERC H310 Adapter, PERC H310 Mini Monolithic, PERC H310 Mini Blades, PERC H710 Adapter, PERC H710 Mini Blades, PERC H710 Mini Monolithic, PERC H710P Adapter, PERC H710P Mini Blades, PERC H710P Mini Monolithic et PERC H810 Adapter
- Contrôleurs PERC H330 Adapter, PERC H330 Mini monolithique, PERC H330 Mini lames, PERC H330 Intégré, PERC H730 Adapter, PERC H730 Mini monolithique, PERC H730 Mini lames, PERC H730P Adapter, PERC H730P Mini monolithique, PERC H730P Mini lames, PERC H730P Slim et PERC H830 Adapter
- Adaptateur PERC H840
- PERC H740P Adapter et PERC H740P Mini Monolithic
- PERC FD33xD/FD33xS

Fonctionnalités de contrôleur RAID

Différents contrôleurs ont différentes fonctionnalités. Si plus d'un contrôleur est raccordé à votre système, vous remarquerez peut-être que différentes tâches s'affichent dans l'écran **Informations/Configuration** pour chaque contrôleur.

Les contrôleurs peuvent également avoir des différences de règles de lecture, d'écriture et de cache ainsi qu'une manière différente de gérer les disques de secours. Prenez en compte ces différences lors de la création de disques virtuels et de l'attribution de disques de secours.

Voici les descriptions de certaines fonctionnalités de contrôleur RAID ainsi que des liens vers des informations plus détaillées. Pour en savoir plus sur les fonctions prises en charge par les contrôleur, voir Fonctions prises en charge.

- Disques de secours : sur les contrôleurs RAID, un disque de secours est une sauvegarde pour un disque qui ne fonctionne pas. Voir la section Protection d'un disque virtuel avec un disque de secours.
- Recréation de données : Vous pouvez recréer les données d'un disque physique en échec si ce disque fait partie d'un disque virtuel redondant. Voir la section Informations de recréation redondante.
- Extension de disque virtuel : l'extension de disque virtuel vous permet d'accroître la capacité d'un disque virtuel tout en le gardant en ligne, en ajoutant des disques supplémentaires au disque virtuel. Cette fonction est également dénommée extension de capacité en ligne (OLCE). Voir Tâches de disque virtuel.
- Migration RAID : après avoir créé un disque virtuel, vous pouvez modifier le niveau de RAID. Voir Reconfiguration/Migration de disques virtuels.
- Déplacement des disques physiques et virtuels vers un autre contrôleur : cette fonction vous permet de déplacer des disques physiques et virtuels d'un contrôleur vers un autre. Voir Déplacement de disques physiques et de disques virtuels d'un système à un autre.
- Règles de lecture, d'écriture et de cache : la façon dont un contrôleur lit et écrit des données peut varier. Les règles de lecture, d'écriture et de cache ont des implications quant au cryptage des données et aux performances système. Voir Règles de lecture, d'écriture, de cache et de cache de disque du contrôleur RAID.
- Vérifier la cohérence : cette fonctionnalité détermine l'intégrité des données redondantes d'un disque virtuel. Lorsque c'est nécessaire, cette fonctionnalité recrée les informations redondantes. Voir Maintien de l'intégrité des disques virtuels redondants.
- Lecture cohérente : la lecture cohérente identifie les erreurs de disque afin d'éviter les échecs de disque, ainsi que la perte ou la corruption des données. Pour en savoir plus, voir Définition du mode de lecture cohérente.
- Migration de disque ou configuration étrangère : certains contrôleurs vous permettent de déplacer des disques physiques comportant un ou plusieurs disques virtuels vers un autre contrôleur. Le contrôleur destinataire est capable de reconnaître et d'importer la configuration étrangère (les disques virtuels). Pour plus d'informations, voir Opérations de configuration étrangère.

Contrôleur : Niveaux de RAID pris en charge

Divers contrôleurs RAID peuvent prendre en charge différents niveaux de RAID. Pour en savoir plus sur les niveaux de RAID d'un contrôleur pris en charge, voir Fonctionnalités prises en charge.

Contrôleur : Tailles de bande prises en charge

Lors de la création d'un disque virtuel, vous devez spécifier la taille des bandes pour le disque virtuel. Différents contrôleurs ont différentes limitations concernant les tailles de bande qu'ils prennent en charge. Pour des informations sur les tailles de bandes prises en charge par un contrôleur, consultez la section relative aux spécifications de disque virtuel du contrôleur dans Fonctionnalités prises en charge.

Règles de lecture, d'écriture, de cache et de cache du disque du contrôleur RAID

Lors de la création d'un disque virtuel, vous spécifiez les règles de lecture, d'écriture et de cache du disque virtuel. Les sous-sections suivantes décrivent ces règles.

Règle de lecture

Mon contrôleur prend-il en charge cette fonctionnalité ? Voir Fonctionnalités prises en charge.

Les règles de lecture indiquent si le contrôleur doit lire des secteurs séquentiels du disque virtuel lorsqu'il recherche des données.

- **Lecture anticipée** : le contrôleur lit les secteurs séquentiels du disque virtuel lorsqu'il recherche des données. La règle **Lecture anticipée** peut améliorer les performances du système si les données sont écrites dans des secteurs séquentiels du disque virtuel.
- **Sans lecture anticipée** : la sélection de la règle Sans lecture anticipée indique que le contrôleur ne doit pas utiliser la règle de lecture anticipée.
- **Cache de lecture Activé** : le contrôleur lit les informations du cache pour vérifier si les données requises sont disponibles dans le cache avant de récupérer les données du disque. Si vous lisez les données d'abord, cela peut entraîner des performances plus rapides car les données (si elles sont disponibles dans le cache) peuvent être rapidement récupérées depuis cache puis le disque.
- **Cache de lecture désactivé** : le contrôleur récupère les données directement depuis le disque et non depuis le cache.

Règles d'écriture

Mon contrôleur prend-il en charge cette fonctionnalité ? Voir Fonctionnalités prises en charge.

Les règles d'écriture spécifient si le contrôleur envoie un signal indiquant que la requête d'écriture est terminée dès que les données sont sur le cache ou une fois qu'elles ont été écrites sur le disque.

- **Écriture différée** : le contrôleur envoie un signal d'achèvement de la requête d'écriture dès que les données sont dans le cache du contrôleur, mais n'ont pas encore été écrites sur le disque. La mise en cache d'écriture différée peut offrir de meilleures performances car les requêtes de lecture suivantes peuvent rapidement récupérer les données sur le cache, puis sur le disque. Cependant, une perte de données peut survenir en cas de défaillance du système, ce qui empêche l'écriture des données sur un disque. D'autres applications peuvent également rencontrer des problèmes lorsque des actions supposent que les données sont disponibles sur le disque.

  REMARQUE : Storage Management ne vous permet pas de sélectionner la stratégie Écriture différée pour les contrôleurs qui n'ont pas de batterie. Les contrôleurs PERC S100 et PERC S300 sont les seules exceptions. Cette restriction protège un contrôleur sans batterie contre toute perte de données pouvant survenir en cas de panne d'alimentation. Sur certains contrôleurs, la stratégie Écriture différée peut être disponible dans le BIOS du contrôleur même si elle n'est pas disponible dans Storage Management.

- **Forcer l'écriture différée** : le cache d'écriture est activé, que le contrôleur dispose ou non d'une batterie. Si le contrôleur ne dispose pas d'une batterie et que la mise en mémoire cache d'écriture différée est forcée, une perte de données peut survenir en cas de panne d'alimentation.

  REMARQUE : **pour les contrôleurs PERC 10, la stratégie Forcer l'écriture différée est identique à la stratégie Écriture différée.**
- **Écriture différée activée** : le micrologiciel du contrôleur désactive le cache d'écriture s'il ne détecte pas la présence d'une batterie chargée pendant une période donnée. Par exemple, sur certains contrôleurs, le cache d'écriture est désactivé si le micrologiciel ne détecte aucune batterie chargée dans les 72 heures.
- **Écriture immédiate** : le contrôleur envoie un signal d'achèvement de la requête d'écriture uniquement après l'écriture des données sur le disque. La mise en cache d'écriture immédiate offre un niveau de sécurité des données plus important que la mise en cache d'écriture différée, car le système considère que les données sont disponibles uniquement après leur écriture sur le disque.

  REMARQUE : **L'écriture immédiate est la règle d'écriture par défaut lorsque le mode cluster est activé.**
- **Cache d'écriture activé et protégé** : le contrôleur écrit les données sur le cache d'écriture avant de les écrire sur le disque physique. Comme il est plus rapide d'écrire les données sur le cache d'écriture que sur un disque, l'activation du cache d'écriture peut améliorer les performances du système. Une fois les données écrites sur le cache d'écriture, le système peut poursuivre d'autres opérations. Le contrôleur, pendant ce temps-là, termine l'opération d'écriture en écrivant les données du cache d'écriture sur le disque physique. La stratégie **Cache d'écriture activé et protégé** n'est disponible que si le contrôleur a une batterie opérationnelle. La présence d'une batterie opérationnelle garantit que les données peuvent être écrites à partir du cache d'écriture vers le disque physique, même en cas de panne d'alimentation.

  REMARQUE : **Storage Management ne vous permet pas de sélectionner la stratégie Cache d'écriture activé et protégé pour les contrôleurs qui n'ont pas de batterie. Cette restriction protège un contrôleur sans batterie contre toute perte de données pouvant survenir en cas de panne d'alimentation. Lorsque vous utilisez l'Assistant avancé Création de disque virtuel sur un contrôleur sans batterie, l'Assistant affiche Cache d'écriture désactivé comme seule option disponible ou n'affiche aucune option pour la stratégie d'écriture.**
- **Écriture sur le cache désactivée** : la seule option disponible si le contrôleur ne possède pas de batterie opérationnelle.

Règles de cache

Mon contrôleur prend-il en charge cette fonctionnalité ? Voir Fonctionnalités prises en charge.

Les règles d'E/S directes et d'E/S de cache s'appliquent aux lectures d'un disque virtuel particulier. Ces paramètres n'affectent pas la règle de lecture anticipée. Ces règles de cache sont les suivantes :

- **E/S de cache** : spécifie que toutes les lectures sont mises en mémoire tampon dans la mémoire cache.
- **E/S directes** : spécifie que toutes les lectures ne sont pas mises en mémoire tampon dans la mémoire cache. Lorsque vous utilisez les **E/S directes**, les données sont transférées sur le cache du contrôleur et sur le système hôte simultanément pendant une requête de lecture. Si une requête de lecture suivante exige des données du même bloc de données, elles peuvent être lues directement depuis le cache du contrôleur. Le paramètre **E/S directes** ne supplante pas les paramètres des règles de cache. **E/S directes** est aussi le paramètre par défaut.

REMARQUE : **Les règles de cache ne sont pas prises en charge sur les contrôleurs dépourvus de batterie.**

Règle de mémoire cache de disque

Mon contrôleur prend-il en charge cette fonctionnalité ? Voir Fonctionnalités prises en charge.

REMARQUE : **La fonction Règles de cache de disque n'est pas prise en charge sur semi-conducteurs (SSD) et sur les cartes SAS 12 Gbits/s.**

La fonctionnalité Stratégie de cache de disque est prise en charge sur les disques physiques SAS/SATA non RAID (HDD) connectés aux contrôleurs matériels PERC et sur les disques physiques SAS/SATA RAID connectés aux contrôleurs S130 RAID logiciels. Cette fonctionnalité est indépendante du mode du contrôleur et peut fonctionner normalement lorsque ce dernier s'exécute en mode **RAID** ou **HBA**.

Définissez la stratégie de cache de disque physique de tous les membres d'un disque virtuel en activant la fonctionnalité **Stratégie de cache de disque**. Lorsque cette fonctionnalité est activée, le disque physique écrit les données sur le cache de ce dernier avant de les

écrire sur le disque physique. Comme il est plus rapide d'écrire les données sur le cache que sur un disque, l'activation de cette fonctionnalité améliore les performances du système.

Les options de règles de cache de disques pour disques non-RAID connectés à un contrôleur de matériel PERC sont les suivantes :

- **Activé** : la **Règle de cache de disque** est activée.
- **Désactivé** : la **Règles de cache de disque** est désactivée.
- **Inchangé** : le disque utilise le mode de cache d'écriture par défaut.

  REMARQUE : l'option Inchangé s'applique uniquement aux contrôleurs matériels PERC 9 dotés de la dernière version du micrologiciel.

  REMARQUE : Si vous souhaitez rétablir les paramètres de la Règle de cache du disque des disques physiques sur les paramètres d'usine par défaut, vous devez redémarrer le serveur.

Les options de règles de cache de disque pour disques RAID connectés au contrôleur de logiciel RAID S130 sont les suivantes :

- **Défaut** : le disque utilise le mode de cache d'écriture par défaut.
- **Activé** : la **Règle de cache de disque** est activée.
- **Désactivé** : la **Règles de cache de disque** est désactivée.
- **Incohérent** : la stratégie de cache de disque n'est pas identique sur tous les disques physiques du disque virtuel. Par exemple, si un disque virtuel contient trois disques physiques, l'état de la stratégie de cache de disque du premier, du deuxième et du troisième disque physique est, respectivement, **Activé**, **Désactivé** et **Par défaut**. Ensuite, l'état de la stratégie de cache du disque virtuel s'affiche comme étant **Incohérent**.

REMARQUE : Dans le cas des disques virtuels basés sur des lecteurs SATA, la Règle de cache de disque est Activé et dans le cas des disques virtuels basés sur des lecteurs SAS, elle est Désactivé.

REMARQUE : Pour la gamme de contrôleurs SAS 6i/R et PERC H200, le paramètre Règle de cache du disque n'est disponible qu'une fois le disque virtuel créé.

Tâche connexe

- Modification de la règle de disque virtuel

Initialisation en arrière-plan sur les contrôleurs PERC

L'initialisation en arrière-plan d'un disque virtuel redondant sur les contrôleurs PERC débute automatiquement dans un délai de 0 à 5 minutes après la création d'un disque virtuel. L'initialisation en arrière-plan d'un disque virtuel redondant prépare le disque virtuel pour qu'il maintienne les données redondantes et elle améliore les performances d'écriture. Par exemple, une fois l'initialisation en arrière-plan d'un disque virtuel RAID 5 terminée, les informations de parité ont été initialisées. Une fois l'initialisation en arrière-plan d'un disque virtuel RAID 1 terminée, les disques physiques sont mis en miroir.

L'opération d'initialisation en arrière-plan aide le contrôleur à identifier et corriger les problèmes de données redondantes qui pourraient surgir par après. De ce point de vue, l'opération d'initialisation en arrière-plan est similaire à une vérification de la cohérence.

Vous devriez laisser l'initialisation en arrière-plan se terminer. Si vous l'annulez, elle redémarrera automatiquement dans les 5 minutes qui suivront. Il est possible d'effectuer certains processus, comme des opérations de lecture et d'écriture pendant l'initialisation en arrière-plan. Cependant, d'autres processus, comme la création d'un disque virtuel, ne peuvent pas s'effectuer en même temps qu'une initialisation en arrière-plan. Ces processus annulent l'initialisation en arrière-plan.

Description des contrôleurs non RAID

Les contrôleurs SCSI et SAS non RAID sont des contrôleurs non RAID qui prennent en charge les périphériques SCSI et SAS. Comme ces contrôleurs sont non RAID, ils ne prennent pas en charge les disques virtuels. Vous pouvez gérer ces contrôleurs non RAID et les périphériques SCSI et SAS qui leur sont raccordés avec Storage Management.

REMARQUE : Les fonctionnalités prises en charge peuvent varier d'un contrôleur à l'autre.

Contrôleurs SAS non RAID

Les contrôleurs non RAID suivants utilisent la technologie SAS (Serial Attached SCSI).

- HBA 330 MX
- HBA 330 MMZ
- Carte de bus hôte (HBA) SAS 6 Gbits/s
- Broadcom SAS 9207-8e
- Broadcom SAS 9300-8e
- Broadcom SAS 9206-16e
- HBA SAS 12 Gbits/s
- HBA 330 Mini
- HBA 330 Adapter

REMARQUE : Storage Management énumère et fournit uniquement les informations de logement PCI pour les contrôleurs Broadcom SAS 9207-8e et SAS 9300-8e. Étant donné que Storage Management ne surveille pas ces contrôleurs non RAID, les périphériques connectés à ces contrôleurs ne sont pas énumérés, les alertes sont pas journalisées et les interruptions SNMP ne sont pas envoyées pour ces contrôleurs.

REMARQUE : Dans Storage Management, la page du contrôleur Broadcom HBA SAS affiche notamment les propriétés suivantes : ID, Condition, Nom, ID de logement, État, Version du pilote, Version du pilote Storport, Nombre de connecteurs et Tâches de contrôleur.

REMARQUE : lorsqu'un fond de panier sans module d'extension (fond de panier passif) est connecté à un contrôleur HBA 330, l'énumération des disques physiques est fractionnée entre Connecteur 0 et Connecteur 1. Par exemple, si le fond de panier passif est rempli avec un maximum de huit disques physiques, les quatre premiers disques physiques sont répertoriés sous Connecteur 0 et les quatre autres sont répertoriés sous Connecteur 1. Les huit disques physiques s'affichent uniquement si les deux baies sont connectées. Si une seule baie est connectée, seuls les disques physiques associés à cette baie s'affichent.

REMARQUE : Dans le cas du contrôleur SAS 12 Gbits/s et du contrôleur HBA 330, les Rapports disponibles pouvant s'afficher sont Afficher le rapport d'occupation des logements et Afficher le rapport de versions de micrologiciels de disque physique.

REMARQUE : il peut arriver que l'ID de connecteur pour HBA SAS 12 Gbit/s ne s'affiche pas correctement dans Storage Management. Cela est dû à une limitation du micrologiciel dans le contrôleur HBA SAS 12 Gbit/s. Cependant, ce problème d'ID de connecteur n'entraîne aucune limitation fonctionnelle.

Versions de micrologiciel ou de pilote

Utilisez la fenêtre des versions de micrologiciel ou de pilotes pour afficher des informations sur le micrologiciel ou les pilotes du contrôleur. Pour en savoir plus sur le micrologiciel et les pilotes, voir Avant d'installer Storage Management.

Lien connexe

Propriétés des micrologiciels ou des pilotes

Propriétés des micrologiciels ou des pilotes

Les propriétés des micrologiciels et des pilotes peuvent varier selon le modèle du contrôleur. Ces propriétés sont répertoriées dans le tableau ci-dessous.

REMARQUE : Le micrologiciel et les pilotes répertoriés dans le fichier *Notes de mise à jour de Server Administrator* se réfèrent à la version minimale prise en charge pour ces contrôleurs. Les versions plus récentes du micrologiciel et des pilotes sont aussi prises en charge. Pour connaître les exigences de lecteurs et de micrologiciel les plus récentes, contactez votre fournisseur de services.

Tableau 8. Propriétés des micrologiciels et des pilotes

Propriété	Définition
Version du micrologiciel	Cette propriété affiche la version du micrologiciel installé sur le contrôleur. **REMARQUE : Storage Management affiche Non applicable/Sans objet sur certains contrôleurs pour lesquels il est impossible d'obtenir la version de micrologiciel.**
Version de micrologiciel minimale requise	Cette propriété affiche la version de micrologiciel minimale requise par Storage Management. Cette propriété s'affiche uniquement si le micrologiciel du contrôleur ne correspond pas à la configuration minimale requise.
Version du pilote	Cette propriété affiche la version du pilote installé sur le contrôleur. **REMARQUE : Storage Management affiche Non applicable/Sans objet sur certains contrôleurs pour lesquels il est impossible d'obtenir la version de pilote.**
Version de pilote minimale requise	Cette propriété affiche la version de pilote minimale requise par Storage Management. Cette propriété s'affiche uniquement si le pilote du contrôleur ne correspond pas à la configuration minimale requise.
Version du pilote Storport	Cette propriété affiche la version du pilote Storport installé sur le système.
Version du pilote Storport minimale requise	Cette propriété affiche la version minimale du pilote Storport requise par Storage Management. Cette propriété s'affiche si le pilote Storport du système d'exploitation ne répond pas à la configuration requise. Ceci s'applique uniquement au système d'exploitation Windows. **REMARQUE : Pour télécharger le dernier pilote storport, voir l'article KB 943545 de la Base de connaissances de Microsoft à l'adresse support.microsoft.com.**

Intégrité du contrôleur

L'écran **Intégrité** du contrôleur affiche la condition du contrôleur et des composants qui y sont reliés.

Composants de contrôleur

Pour des informations sur la mise à niveau des composants, voir :

- Batteries de contrôleur RAID
- Versions de micrologiciel ou de pilote
- Connecteurs

  REMARQUE : Si vous avez raccordé l'enceinte en mode de chemin redondant, les connecteurs sont représentés comme étant des connecteurs logiques.
- Disques virtuels.

Propriétés et tâches de contrôleur

Utilisez la fenêtre des propriétés et tâches de contrôleur pour afficher des informations sur le contrôleur et exécuter des tâches de contrôleur.

REMARQUE : Pour le micrologiciel et les pilotes répertoriés dans le fichier *Notes de mise à jour de Server Administrator*, voir la version minimale prise en charge pour ces contrôleurs. Les versions plus récentes du micrologiciel et des pilotes sont aussi prises en charge. Pour connaître les exigences de lecteurs et de micrologiciel les plus récentes, contactez votre fournisseur de services. Les propriétés des contrôleurs peuvent varier selon le modèle de contrôleur.

Tableau 9. Propriétés du contrôleur

Propriété	Définition
ID (Nº)	Affiche l'ID attribué au contrôleur par Storage Management. Storage Management numérote les contrôleurs associés au système à partir de zéro. Ce numéro est le même que le numéro d'ID du contrôleur signalé par la commande CLI `omreport`. Pour plus d'informations sur l'interface de ligne de commande, voir le *Server Administrator Command Line Interface User's Guide* (Guide d'utilisation de l'interface de ligne de commande Server Administrator).
État	Ces icônes indiquent la gravité ou l'intégrité du composant de stockage. Pour plus d'informations, voir Gravité des composants de stockage. • - **Normal/OK** • - **Avertissement/Non critique** • - **Critique/Échec/Erreur**
Nom	Affiche le nom du contrôleur. **REMARQUE : Pour le traîneau de stockage PowerEdge FD332, le nom s'affiche comme suit :** • Contrôleur unique : **PERC FD33xS (Contrôleur RAID intégré <X> dans le logement du châssis avant <Y>**, **X** correspondant au numéro du contrôleur et **Y** au numéro de logement du châssis avant. • Double contrôleur : **PERC FD33xS (Contrôleur RAID intégré <X> dans le logement du châssis avant <Y>**, **X** correspondant au numéro du contrôleur et **Y** au numéro de logement du châssis avant. **REMARQUE : Pour les systèmes PowerEdge MX740c et Mx840c disposant d'un PERC H745P adressé au MX5016s, le nom du contrôleur de stockage s'affiche comme suit : PERC H745P MX (MEZZANINE 1C)**
N° de logement	Affiche le logement auquel le contrôleur est relié. Pour le traîneau de stockage PowerEdge FD332, le nom s'affiche comme suit : **H745P MX et HBA 330 MMZ (MEZZANINE 1C)**. **REMARQUE : Vous pouvez également identifier l'ID de logement en sélectionnant l'objet Système** > **Principal** > **Châssis du système** > **Logements et en cliquant sur l'onglet Informations .**
État	Affiche la condition du contrôleur. Les valeurs possibles sont les suivantes : • **Prêt** : le contrôleur fonctionne correctement.

Propriété	Définition
	• **Dégradé** : le contrôleur a subi une panne et fonctionne en état dégradé. • **Échec** : le contrôleur est en échec et ne fonctionne plus.
Version du micrologiciel	Cette propriété affiche la version du micrologiciel installé sur le contrôleur. **REMARQUE : Storage Management affiche Non applicable/Sans objet sur certains contrôleurs pour lesquels il est impossible d'obtenir la version de micrologiciel.**
Version de micrologiciel minimale requise	Cette propriété affiche la version de micrologiciel minimale requise par Storage Management. Cette propriété s'affiche uniquement si le micrologiciel du contrôleur ne correspond pas à la configuration minimale requise.
Version du pilote	Cette propriété affiche la version du pilote installé sur le contrôleur. **REMARQUE : Storage Management affiche Non applicable/Sans objet sur certains contrôleurs pour lesquels il est impossible d'obtenir la version de pilote.**
Version de pilote minimale requise	Cette propriété affiche la version de pilote minimale requise par Storage Management. Cette propriété s'affiche uniquement si le pilote du contrôleur ne correspond pas à la configuration minimale requise.
Nombre de connecteurs	Cette propriété affiche le nombre de connecteurs du contrôleur. Chaque connecteur peut être relié à des disques physiques ou à une enceinte. En fonction du type de contrôleur, il peut s'agir d'un canal SCSI ou d'un port SAS.
Taux de recréation	Le taux de recréation est le pourcentage des ressources système dédiées à la recréation d'un disque en échec, le cas échéant. Pour en savoir plus sur le taux de recréation, voir Définition du taux de recréation. **REMARQUE : La valeur de l'opération Disque de secours réversible est la même que la valeur de la propriété Taux de recréation.**
Taux d'initialisation en arrière-plan	Le taux d'initialisation en arrière-plan (BGI) est le pourcentage des ressources système dédiées à l'exécution de l'initialisation en arrière-plan d'un disque virtuel après sa création. Pour en savoir plus sur le taux d'initialisation en arrière-plan, voir Définition du taux d'initialisation en arrière-plan.
Taux de vérification de la cohérence	Le taux de vérification de la cohérence est le pourcentage des ressources système dédiées à l'exécution d'une vérification de la cohérence sur un disque virtuel redondant. Pour plus d'informations, voir Vérifier la cohérence.
Taux de reconstruction	Le taux de reconstruction est le pourcentage des ressources système dédiées à la reconstruction d'un groupe de disques après l'ajout d'un disque physique ou la modification du niveau de RAID d'un disque virtuel résidant sur le groupe de disques. Pour en savoir

Propriété	Définition
	plus sur le taux de reconstruction, voir Définition du taux de reconstruction.
Abandonner la vérification de la cohérence sur erreur	Cette propriété vous permet d'arrêter l'opération de **vérification de cohérence** sur erreur. Cette propriété est disponible uniquement sur les contrôleurs dotés de la version de micrologiciel 6.1 ou ultérieure.
Autoriser un disque de secours réversible et un membre de remplacement	Active la copie automatique des données d'un disque physique sur un disque de secours (en cas d'échec prévisible) ou d'un disque de secours sur un disque physique (en cas de remplacement d'un disque dégradé). Pour plus d'informations, voir Activation d'un disque de secours réversible.
Équilibrage de charge	Cette propriété permet d'utiliser automatiquement à la fois les ports ou les connecteurs du contrôleur raccordés à la même enceinte pour acheminer les requêtes d'E/S. Cette propriété est disponible uniquement sur les contrôleurs SAS dotés de la version de micrologiciel 6.1 ou ultérieure.
Remplacement automatique de l'élément lors d'un échec prévisible	Active la copie automatique de données d'un disque physique sur un disque de secours en cas d'échec prévisible. Utilisez cette propriété en conjonction avec la propriété Autoriser un disque de secours réversible et un membre de remplacement.
Affichage du chemin redondant	Indique si Storage Management a détecté une configuration de chemin redondant. Storage Management détecte une configuration de chemin redondant lorsque les deux ports du contrôleur sont raccordés à la même enceinte qui est en mode unifié.
Doté de capacités de cryptage	Indique si le contrôleur peut prendre en charge les fonctions de cryptage. Les valeurs possibles sont **Oui** et **Non**.
Clé de cryptage présente	Indique si le contrôleur dispose d'une clé de cryptage. Les valeurs possibles sont **Oui** et **Non**.
Mode de cryptage	Indique si le contrôleur se sert de **LKM** (LKM (Local Key Management - Gestionnaire de clés locales), ou de l'option **Aucun**. Pour plus d'informations, voir Gérer la clé de cryptage.
Capacité d'informations de protection T10	Indique si le contrôleur prend en charge l'intégrité des données. Les valeurs possibles sont **Oui** et **Non**.
Taille de la mémoire cache	Cette propriété affiche la taille de la mémoire cache du contrôleur.
Mode de lecture cohérente	Cette propriété affiche le paramètre de **Mode de lecture cohérente** du contrôleur. Les valeurs possibles sont les suivantes : • **Auto** : une lecture cohérente s'exécute de manière continue sur le système. Lorsqu'une itération de lecture cohérente est terminée, la lecture cohérente suivante est programmée pour démarrer dans l'intervalle défini par le contrôleur. Vous n'avez pas la possibilité de démarrer ou d'arrêter manuellement la lecture cohérente en mode automatique. • **Manuel** : vous permet de démarrer ou d'arrêter manuellement le processus de lecture cohérente. • **Désactivé** : indique que le processus de lecture cohérente est désactivé. Pour plus d'informations sur la Lecture cohérente, voir Définir le mode de lecture cohérente et Démarrer et arrêter la lecture cohérente.

Propriété	Définition
Condition de la lecture cohérente	Affiche la condition actuelle du processus de lecture cohérente. Les valeurs possibles sont les suivantes : • **Prêt** : la lecture cohérente est activée et est exécutée lorsqu'elle est prévue ou lorsqu'elle est lancée manuellement. • **Actif** : la lecture cohérente est en cours d'exécution. • **Arrêté** : la lecture cohérente a été arrêtée. Pour plus d'informations sur la Lecture cohérente, voir Définir le mode de lecture cohérente.
Taux de lecture cohérente	Affiche le pourcentage des ressources système dédiées à l'exécution d'une opération de **lecture cohérente**. Le **taux de lecture cohérente** modifie la quantité de ressources système dédiées à la tâche de lecture cohérente. Le **taux de lecture cohérente** peut être configuré entre 0 % et 100 %, où : • 0 % : indique la priorité la plus basse pour les contrôleurs et a l'impact le plus faible sur les performances du système. • 100 % : indique la priorité la plus élevée pour les contrôleurs et a un impact plus important sur les performances du système.
Itérations de lecture cohérente	Affiche le nombre d'**itérations de lecture cohérente**. Pour plus d'informations sur la Lecture cohérente, voir Définir le mode de lecture cohérente.
Mode cluster	Cette propriété indique si le contrôleur fait partie d'une configuration en cluster.
Disque de secours permanent	Indique si le disque de secours est permanent. Les valeurs possibles sont : • **Activé** : le logement correspondant au lecteur du disque de secours est permanent. Tout disque se trouvant dans le logement fonctionne en tant que disque de secours s'il est qualifié pour être utilisé en tant que tel. Si le disque contient des données étrangères, ces dernières sont écrasées. • **Désactivé** : indique que le logement correspondant au lecteur de disque de secours n'est pas permanent. Si le disque est retiré du logement et qu'un autre disque est inséré, le logement cesse de fonctionner en tant que disque de secours. Vous devez réattribuer le lecteur manuellement en tant que disque de secours.
Tâches de contrôleur	Vous permet de configurer et de gérer le contrôleur.
Rapports disponibles	Vous permet de consulter les rapports de lecture cohérente, de vérification de la cohérence, d'occupation des logements et de versions des micrologiciels des disques physiques. Pour plus d'informations sur les rapports disponibles, voir Rapports disponibles.
Mode de contrôleur actuel	Affiche le mode du contrôleur matériel sélectionné. Les valeurs possibles sont **RAID**, **HBA** ou **HBA amélioré**. Pour changer le mode du contrôleur, voir Modification du mode du contrôleur. **REMARQUE : cette propriété est prise en charge uniquement sur deux contrôleurs H740P et H745PMX.**
Logement du châssis avant	Affiche le numéro de logement du châssis avant. Cette propriété ne s'applique que pour le traîneau de stockage PowerEdge FD332.

Propriété	Définition
	Pour plus d'informations sur PowerEdge FD332, voir le *Manuel du propriétaire du Dell PowerEdge FD332* à l'adresse **dell.com/poweredgemanuals**.

Tâches de contrôleur

Pour exécuter une tâche de contrôleur.

1 Dans la fenêtre **Server Administrator**, sous l'arborescence du système, développez le **Stockage** pour afficher les objets du contrôleur.
2 Sélectionnez un objet Contrôleur.
3 Cliquez sur **Informations/Configuration** sur la page **Propriétés** du contrôleur.
4 Sélectionnez une tâche dans le menu déroulant **Tâches disponibles**.
5 Cliquez sur **Exécuter**.

REMARQUE : Les différents contrôleurs prennent en charge différentes fonctions. Les tâches affichées dans le menu déroulant Tâches disponibles varient selon le contrôleur sélectionné. L'option Aucune tâche disponible s'affiche lorsque aucune tâche ne peut être exécutée en raison des limitations de configuration du système ou du contrôleur.

Tâches de contrôleur

Vous trouverez ci-dessous la liste des tâches disponibles sur un contrôleur :

- Création d'un disque virtuel
- Activation de l'alarme du contrôleur
- Désactivation de l'alarme du contrôleur
- Désactivation de l'alarme du contrôleur
- Test de l'alarme du contrôleur
- Définition du taus de recréation
- Redéfinition de la configuration
- Exportation du fichier journal du contrôleur
- Opérations de configuration étrangère
- Importation d'une configuration étrangère
- Importation/Restauration d'une configuration étrangère
- Suppression d'une configuration étrangère
- Définition du taux d'initialisation en arrière-plan
- Définition du taux de vérification de la cohérence
- Définition du taux de reconstruction
- Définition du mode de lecture cohérente
- Démarrage et arrêt de la lecture cohérente
- Gestion du cache préservé
- Modification des propriétés du contrôleur
- Gestion de l'alimentation du disque physique
- Gestion de la clé de cryptage
- Convertir en disques RAID
- Convertir en disques non RAID
- Modification du mode du contrôleur
- Opération de configuration automatique de RAID0

Création d'un disque virtuel

Mon contrôleur prend-il en charge cette fonctionnalité ? Voir Fonctionnalités prises en charge.

Pour lancer l'**Assistant rapide Création de disque virtuel**, sélectionnez la tâche **Création de disque virtuel**.

Activation de l'alarme du contrôleur

Mon contrôleur prend-il en charge cette fonctionnalité ? Voir Fonctionnalités prises en charge.

Pour activer l'alarme du contrôleur, sélectionnez la tâche **Activation de l'alarme**. Une fois activée, l'alarme résonne si une panne de périphérique survient.

Désactivation de l'alarme du contrôleur

Mon contrôleur prend-il en charge cette fonctionnalité ? Voir Fonctionnalités prises en charge.

Utilisez la tâche **Désactiver l'alarme** pour désactiver l'alarme du contrôleur. Une fois désactivée, l'alarme ne retentit pas en cas de l'échec d'un périphérique.

Désactivation de l'alarme du contrôleur

Mon contrôleur prend-il en charge cette fonctionnalité ? Voir Fonctionnalités prises en charge.

Sélectionnez la tâche **Arrêt de l'alarme** pour arrêter l'alarme du contrôleur. Cependant, l'alarme du contrôleur reste activée en cas de défaillance future.

Test de l'alarme du contrôleur

Mon contrôleur prend-il en charge cette fonctionnalité ? Voir Fonctionnalités prises en charge.

Utilisez la tâche **Tester l'alarme** pour vérifier que l'alarme du contrôleur fonctionne. L'alarme retentit pendant environ 2 secondes.

Définition du taus de recréation

Mon contrôleur prend-il en charge cette fonctionnalité ? Voir Fonctionnalités prises en charge.

La tâche **Définir le taux de reconstruction** vous permet de modifier le taux de reconstruction d'un contrôleur.

Pendant une reconstruction, tout le contenu d'un disque physique est reconstruit. Le taux de reconstruction, configurable entre 0 et 100 %, représente le pourcentage de ressources système dédiées à la reconstruction des disques physiques en panne. À 0 %, la reconstruction a le niveau de priorité le plus bas sur le contrôleur, sa durée est plus longue et elle a le moins d'impact sur la performance du système. Une reconstruction d'un taux de 0 % ne signifie pas que le processus est arrêté ou interrompu.

À 100 %, la reconstruction a le niveau de priorité le plus haut sur le contrôleur, sa durée est réduite et elle a le plus d'impact sur les performances système.

Sur les contrôleurs PERC, le micrologiciel du contrôleur utilise également le paramètre de taux de reconstruction pour contrôler l'allocation des ressources système pour les tâches suivantes :

- Exécution d'une vérification de cohérence
- Initialisation en arrière-plan. Reportez-vous à la section Annulation de l'initialisation en arrière-plan
- Initialisation complète. Un paramètre du BIOS détermine si une initialisation complète ou rapide se produit. Reportez-vous à la section Formatage, initialisation, et initialisations lente et rapide
- Reconfigure. Reportez-vous à la section Tâche de disque virtuel : reconfigurer (étape 1 sur 3)

Pour modifier le taux de recréation du contrôleur :

Pour modifier le taux de recréation :

1 Entrez une valeur numérique dans la case **Définir un nouveau taux de recréation (0-100)**. Cette valeur doit être comprise entre 0 et 100.

2 Cliquez sur **Appliquer les changements**.

Pour quitter et annuler vos modifications, cliquez sur **Retour à la page précédente**.

Pour trouver l'option Définir le taux de recréation dans Storage Management

1 Développez l'objet **Stockage** de l'arborescence pour afficher les objets de contrôleur.

2 Sélectionnez un objet Contrôleur.

3 Cliquez sur **Informations/Configuration** .

4 Sélectionnez **Définir le taux de recréation** dans le menu déroulant de **Tâches disponibles**.

5 Cliquez sur **Exécuter**.

Vous pouvez également trouver cette tâche dans le menu déroulant **Modifier les propriétés du contrôleur**.

Redéfinition de la configuration du contrôleur

Mon contrôleur prend-il en charge cette fonctionnalité ? Voir Fonctionnalités prises en charge.

Utilisez la tâche **Redéfinir la configuration** pour effacer toutes les informations du contrôleur et pouvoir effectuer une nouvelle configuration. Cette opération détruit toutes les données et tous les disques virtuels du contrôleur et annule l'attribution des disques de secours.

Il vous faut entièrement reconfigurer le stockage après avoir effectué cette opération de réinitialisation.

PRÉCAUTION : La redéfinition d'une configuration détruit définitivement toutes les données des disques virtuels raccordés au contrôleur. Si la partition du système ou d'amorçage réside sur ces disques virtuels, elle est détruite.

REMARQUE : La redéfinition de la configuration du contrôleur ne supprime pas les configurations étrangères. Pour supprimer une configuration étrangère, utilisez la tâche Supprimer la configuration étrangère.

REMARQUE : Cette tâche n'est pas prise en charge sur les contrôleurs matériels PERC s'exécutant en mode HBA .

Redéfinition de la configuration du contrôleur

Pour redéfinir la configuration du contrôleur :

1 Examinez les disques virtuels qui sont détruits après la redéfinition de la configuration du contrôleur. Effectuez des sauvegardes si nécessaire. Cliquez sur **Faire clignoter** en bas de l'écran pour faire clignoter les voyants des disques physiques qui font partie des disques virtuels.
2 Cliquez sur **Redéfinir la configuration** lorsque vous êtes prêt à supprimer toutes les informations du contrôleur.

   Pour quitter sans redéfinir la configuration du contrôleur, cliquez sur **Revenir à la page précédente**.

Pour trouver l'option Redéfinir la configuration dans Storage Management

1 Dans la fenêtre **Server Administrator**, sous l'arborescence du système, développez le **Stockage** pour afficher les objets du contrôleur.
2 Sélectionnez un objet Contrôleur.
3 Cliquez sur **Informations/Configuration** .
4 Sélectionnez **Redéfinir la configuration** dans le menu déroulant de **Tâches disponibles**.
5 Cliquez sur **Exécuter**.

   Vous pouvez également trouver cette tâche dans le menu déroulant **Modifier les propriétés du contrôleur**.

Exportation du fichier journal du contrôleur

Mon contrôleur prend-il en charge cette fonctionnalité ? Voir Fonctionnalités prises en charge.

La tâche **Exporter le journal** exporte le journal du contrôleur en fichier texte. Le journal fournit des informations détaillées sur les activités du contrôleur et peut être utile en cas de dépannage.

Sur un système fonctionnant sous Microsoft Windows, le fichier journal est exporté dans le répertoire **windows** ou **winnt**. Sur un système fonctionnant sous le système d'exploitation Linux, le fichier journal est exporté dans le répertoire **/var/log**.

Selon le contrôleur, le nom du fichier journal sera soit **afa**_*<mmdd>*.log ou **lsi**_*<mmdd>*.log, où *<mmdd>* est le mois et la date.

REMARQUE : Dans l'environnement VMware ESXi, un seul fichier journal est créé (lsiexport.log). Si le fichier existe déjà, l'exportation du fichier journal écrase le fichier journal existant.

REMARQUE : Les contrôleurs sans cache ne peuvent pas stocker les journaux ni exporter les fichiers journaux.

Exportation du fichier journal du contrôleur

1 Cliquez sur **Exporter le fichier journal** lorsque vous êtes prêt à le faire.
2 Pour quitter sans exporter le fichier journal du contrôleur, cliquez sur **Retour à la page précédente**.

Pour trouver l'option Exporter le journal dans Storage Management

Pour trouver cette tâche dans Storage Management :

1 Développez l'objet **Stockage** de l'arborescence pour afficher les objets de contrôleur.
2 Sélectionnez un objet Contrôleur.
3 Cliquez sur **Informations/Configuration** .
4 Sélectionnez **Exporter le journal** dans le menu déroulant de **Tâches disponibles**.

5 Cliquez sur **Exécuter**.

Vous pouvez également trouver cette tâche dans le menu déroulant **Modifier les propriétés du contrôleur**.

Opérations de configuration étrangère

Mon contrôleur prend-il en charge cette fonctionnalité ? Voir Fonctionnalités prises en charge.

La tâche **Opérations de configuration étrangère** fournit un aperçu des configurations étrangères que vous pouvez importer.

REMARQUE : cette tâche n'est pas prise en charge sur les contrôleurs matériels PERC s'exécutant en mode HBA.

REMARQUE : La tâche Opérations de configuration étrangère est disponible uniquement sur les contrôleurs PERC 6 et SAS avec la version de micrologiciel 6.1 ou ultérieure.

Une configuration étrangère est composée de données se trouvant sur des disques physiques qui ont été déplacées d'un contrôleur à un autre. Les disques virtuels résidant sur des disques physiques qui ont été déplacés sont considérés comme une configuration étrangère.

REMARQUE : Il est déconseillé de débrancher un câble d'enceinte externe pendant que le système d'exploitation s'exécute sur le système. Le retrait du câble pourrait entraîner l'adoption d'une configuration étrangère lorsque la connexion est rétablie.

La tâche **Opérations de configuration étrangère** s'affiche uniquement lorsque le contrôleur détecte une configuration étrangère. Sélectionnez cette option et cliquez sur **Exécuter** pour afficher la page **Aperçu de la configuration étrangère**.

La page **Aperçu de la configuration étrangère** fournit un aperçu des disques étrangers et vous permet d'effectuer des opérations telles que l'importation, la restauration ou l'effacement des disques étrangers. Vous pouvez également importer ou effacer une configuration étrangère verrouillée.

Si des configurations étrangères verrouillées par le biais du **LKM** (Local Key Manager) sont détectées, l'**Identifiant de clé de cryptage** associé s'affiche et vous invite à entrer la phrase de passe correspondante pour déverrouiller les disques.

Pour éviter de déverrouiller les configurations étrangères et pour procéder à une prévisualisation/importation/suppression d'une configuration étrangère n'ayant pas été verrouillée, cliquez sur **Ignorer** ou **Continuer**.

Si vous ne souhaitez pas importer/effacer les configurations étrangères, ou en cas de perte de la phrase de passe associée à l'**identifiant de clé de cryptage** correspondant, effectuez la tâche d'**effacement cryptographique** pour les disques physiques.

PRÉCAUTION : L'exécution de la tâche d'effacement cryptographique supprime toutes les données du disque physique.

Certaines conditions, telles qu'un niveau de RAID non pris en charge ou un groupe de disques incomplet, peuvent empêcher l'importation ou la récupération de disques virtuels étrangers.

Propriétés de configuration étrangère

Le tableau suivant décrit les propriétés affichées dans le cas des disques étrangers et des disques de secours globaux.

Tableau 10. Propriétés de configuration étrangère

Propriété	Définition
Condition	Ces icônes indiquent la gravité ou l'intégrité du composant de stockage. · : **Normal/OK** · : **Avertissement/Non critique** · : **Critique/Échec/Erreur**

Propriété	Définition
	Pour plus d'informations, voir Gravité des composants de stockage.
Nom	Cette propriété affiche le nom de la configuration étrangère et est disponible sous forme de lien. Le lien vous permet d'accéder aux disques physiques qui constituent le disque étranger.
État	Cette propriété affiche l'état actuel de la configuration étrangère. Les valeurs possibles sont les suivantes : • **Prêt** : le disque étranger peut être importé et fonctionne normalement après son importation. • **Dégradé** : le disque étranger est dans un état dégradé et se régénère après l'importation. • **Échec** : le disque étranger a subi une panne et ne fonctionne plus. Vous ne pouvez pas importer la configuration étrangère. La configuration étrangère peut être dans un état dégradé ou d'échec pour l'une des raisons suivantes : • Disque physique manquant : un des disques physiques du disque virtuel potentiel est manquant ou indisponible. • Répartition manquante : une ou plusieurs répartitions du disque virtuel hybride sont manquantes • Disques physiques périmés : un ou plusieurs disques physiques de la configuration peuvent contenir des données périmées relatives aux autres disques de ce disque virtuel. Ainsi, l'intégrité des données du disque virtuel importé n'est pas intacte. • Configuration du disque virtuel non prise en charge : le disque virtuel a un niveau de RAID non pris en charge. • Importation et exportation : le nombre de disques virtuels disponibles pour importation dépasse le nombre de disques virtuels disponibles pour exportation. • Disques physiques incompatibles : la configuration sur les disques physiques n'est pas reconnue par le micrologiciel du RAID. • Disque orphelin : un disque physique de la configuration étrangère contient des informations de configuration qui correspondent à un autre disque physique qui fait déjà partie d'une matrice (une matrice étrangère ou native). **REMARQUE : Pour d'autres tâches et propriétés de disques physiques applicables, voir Propriétés de disque physique ou périphérique physique ou Tâches de disque physique ou périphérique physique.**
Disposition	Cette propriété affiche le niveau de RAID de la configuration étrangère.
Remarques	Fournit des informations sur le disque virtuel étranger. Si le disque virtuel ne peut pas être importé, le motif de l'erreur est affiché. • Maximum dépassé : le nombre de disques virtuels sélectionnés pour l'importation dépasse le nombre maximal de disques pris en charge. • Disque physique manquant ou répartition manquante : un ou plusieurs disques physiques ou répartitions dans le disque virtuel à importer sont manquants. • Non pris en charge : le niveau de RAID sélectionné n'est pas pris en charge par le contrôleur. • Disque orphelin : le disque physique a été remplacé et ne fait plus partie du volume RAID. La configuration devrait être supprimée. • Disque physique périmé : le disque physique dans le disque virtuel à importer comporte des données périmées. • Partiellement étranger : le disque virtuel fait partie d'une configuration préexistante. Certains disques physiques de ce disque virtuel sont étrangers.
Disque de secours dédié	Cette propriété indique si le disque étranger est un disque de secours dédié.

En fonction des informations de propriétés, vous pouvez décider si vous voulez importer, récupérer ou effacer la configuration étrangère.

Pour trouver l'option Opérations de configuration étrangère dans Storage Management

Pour les contrôleurs SAS avec la version de micrologiciel 6.1 :

1 Dans la fenêtre **Server Administrator**, sous l'arborescence du système, développez le tableau de bord **Stockage** pour afficher les objets du contrôleur.
2 Sélectionnez un objet Contrôleur.
3 Cliquez sur **Informations/Configuration** sur la page **Propriétés** du contrôleur.
4 Sélectionnez **Opérations de configuration étrangère** dans le menu déroulant de **Tâches de contrôleur**.
5 Cliquez sur **Exécuter**.

Importation d'une configuration étrangère

Certains contrôleurs vous permettent d'importer une configuration étrangère pour que les disques virtuels ne soient pas perdus après le déplacement des disques physiques.

Vous pouvez importer une configuration étrangère uniquement si elle contient un disque virtuel dont l'état est **Prêt** ou **Dégradé**. En d'autres termes, toutes les données du disque virtuel doivent être présentes, mais si le disque virtuel utilise un niveau de RAID redondant, les données redondantes supplémentaires ne sont pas requises.

Par exemple, si la configuration étrangère contient uniquement un côté d'un miroir dans un disque virtuel RAID 1, le disque virtuel est alors à l'état **Dégradé** et peut être importé. En revanche, si la configuration étrangère contient uniquement un disque physique qui avait été initialement configuré comme RAID 5 à l'aide de trois disques physiques, le disque virtuel RAID 5 **a échoué** et ne peut pas être importé.

Outre les disques virtuels, une configuration étrangère peut comporter un disque physique qui a été attribué comme disque de secours sur un contrôleur, puis déplacé vers un autre contrôleur. La tâche **Importer la configuration étrangère** importe le nouveau disque physique comme disque de secours. Si le disque physique était un disque de secours dédié sur le précédent contrôleur, mais si le disque virtuel auquel le disque de secours a été attribué n'est plus présent dans la configuration étrangère, le disque physique est alors importé comme disque de secours global.

La tâche **Importer la configuration étrangère** s'affiche uniquement lorsque le contrôleur a détecté une configuration étrangère. Vous pouvez également identifier si un disque physique contient ou non une configuration étrangère (un disque virtuel ou de secours) en vérifiant son état. Si le disque physique est à l'état **Étranger**, il contient alors la totalité ou une partie d'un disque virtuel, ou est attribué en tant que disque de secours.

Si vous ne parvenez pas à importer une configuration étrangère incomplète, utilisez l'option Supprimer la configuration étrangère pour supprimer les données étrangères sur les disques physiques.

REMARQUE : La tâche Importer la configuration étrangère importe tous les disques virtuels résidant sur les disques physiques qui ont été ajoutés au contrôleur. Si plusieurs disques virtuels étrangers sont présents, toutes les configurations étrangères sont importées.

Importation/Restauration d'une configuration étrangère

L'opération de récupération tente de restaurer l'état intègre des disques virtuels dégradés, problématiques ou manquants. Un disque virtuel peut être dans un état dégradé, en échec ou manquant après avoir perdu la communication avec le contrôleur en raison d'une coupure de courant, d'une connexion par câble erronée ou de tout autre échec. Une recréation ou une initialisation en arrière-plan peut se lancer automatiquement une fois l'opération de récupération terminée.

Les données du disque virtuel peuvent être incohérentes après la récupération. Vous devez toujours vérifier les données du disque virtuel une fois la tâche **Importer/récupérer la configuration étrangère** terminée.

Dans certains cas, les données du disque virtuel sont incomplètes et il n'est pas possible de complètement récupérer le disque virtuel.

Pour importer ou récupérer une configuration étrangère :

Cliquez sur **Importer/Restaurer** pour importer ou restaurer tous les disques virtuels se trouvant sur les disques physiques reliés au contrôleur.

Pour quitter sans importer ou restaurer la configuration étrangère, cliquez sur **Annuler**.

Pour trouver l'option Importation ou restauration de la configuration étrangère dans Storage Management

Dans le cas des contrôleurs SAS dotés de la version de micrologiciel 6.1 ou ultérieure :

1. Dans la fenêtre **Server Administrator**, sous l'arborescence du système, développez le tableau de bord **Stockage** pour afficher les objets du contrôleur.
2. Sélectionnez un objet Contrôleur.
3. Cliquez sur **Informations/Configuration** sur la page **Propriétés** du contrôleur.
4. Sélectionnez **Opérations de configuration étrangère** dans le menu déroulant de **Tâches de contrôleur**.
5. Cliquez sur **Exécuter**.
6. Sur la page **Aperçu de la configuration étrangère**, cliquez sur **Importer/Récupérer**.

Dans le cas des contrôleurs SAS dotés de la version 6.0 ou antérieure du micrologiciel, sélectionnez **Importer/Récupérer la configuration étrangère** parmi les Tâches de **contrôleur**.

Suppression d'une configuration étrangère

Mon contrôleur prend-il en charge cette fonctionnalité ? Voir Fonctionnalités prises en charge.

Après avoir déplacé un disque physique d'un contrôleur à l'autre, il se peut que le disque physique contienne la totalité ou une partie d'un disque virtuel (la configuration étrangère). Vous pouvez savoir si un disque physique précédemment utilisé contient ou non une configuration étrangère (disque virtuel) en vérifiant son état. Si l'état du disque physique est **étranger**, celui-ci contient alors la totalité ou une partie d'un disque virtuel. Utilisez la tâche **Supprimer la configuration étrangère** pour effacer ou supprimer des disques physiques récemment raccordés les informations du disque virtuel.

REMARQUE : La tâche Supprimer la configuration étrangère détruit définitivement toutes les données se trouvant sur les disques physiques ajoutés au contrôleur. Si plus d'un disque virtuel étranger est présent, toutes les configurations sont supprimées. Il peut être préférable d'importer le disque virtuel plutôt que de détruire les données.

Pour supprimer une configuration étrangère :

Cliquez sur **Supprimer la configuration étrangère** pour supprimer ou effacer tous les disques virtuels se trouvant sur les disques physiques reliés du contrôleur.

Pour quitter sans supprimer la configuration étrangère, cliquez sur **Annuler**.

Pour trouver l'option Supprimer la configuration étrangère dans Storage Management

Dans le cas des contrôleurs SAS dotés de la version de micrologiciel 6.1 ou ultérieure :

1 Dans la fenêtre **Server Administrator**, sous l'arborescence du système, développez le **Stockage** pour afficher les objets du contrôleur.
2 Sélectionnez un objet Contrôleur.
3 Cliquez sur **Informations/Configuration** sur la page **Propriétés** du contrôleur.
4 Sélectionnez **Opérations de configuration étrangère** dans le menu déroulant de **Tâches de contrôleur**.
5 Cliquez sur **Exécuter**.
6 À la page **Prévisualisation de la configuration étrangère**, cliquez sur **Supprimer**.

Dans le cas des contrôleurs SAS dotés de la version 6.0 ou antérieure du micrologiciel, sélectionnez **Supprimer la configuration étrangère** dans le menu déroulant **Tâches de contrôleur**.

Disques physiques dans les disques virtuels étrangers

La page **Disques physiques dans les disques virtuels étrangers** affiche les disques physiques et le disque de secours dédié, le cas échéant, qui font partie de la configuration étrangère.

Le tableau suivant décrit les propriétés des disques physiques dans la configuration étrangère.

Tableau 11. Propriétés du disque physique

Propriété	Définition
Condition	Ces icônes indiquent la gravité ou l'intégrité du composant de stockage. · — **Normal/OK** · — **Avertissement/Non critique** · — **Critique/Échec/Erreur** Pour plus d'informations, voir Gravité des composants de stockage.
Nom	Cette propriété affiche le nom du disque physique. Le nom se compose du numéro de connecteur, suivi par le numéro du disque.
État	Affiche l'état actuel du disque physique.
État après l'importation	Cette propriété affiche l'état du disque physique après l'importation. Le disque physique peut être importé dans les états suivants : · **En ligne** : le disque physique fait partie du disque virtuel importé et fonctionne normalement. · **Hors ligne** : le disque physique est hors ligne après son importation dans le disque virtuel. · **Étranger** : le disque virtuel contenant le disque physique ne peut pas être importé et le disque physique reste dans un état étranger. · **Recréation** : le disque physique est recréé après l'importation du disque virtuel. · **Remplacement** : une tâche **Remplacer un disque membre** est exécutée sur le disque physique. Pour en savoir plus sur le remplacement d'un disque membre, voir Remplacement d'un disque membre et Activation d'un disque de secours réversible.

Propriété	Définition
Capacité	Affiche la capacité totale du périphérique.
Échec prévu	Cette propriété indique si le disque physique a reçu une alerte SMART (Technologie de contrôle et d'analyse des échecs) et risque, par conséquent, d'échouer. Pour plus d'informations sur l'analyse d'échec prévisible SMART, voir Contrôle de la fiabilité des disques des contrôleurs RAID. Pour des informations sur le remplacement du disque physique, voir Remplacement d'un disque physique qui reçoit des alertes SMART. Si vous voulez vérifier si le disque physique a généré des alertes relatives à un échec prévisible SMART, consultez le journal des événements. Ces alertes peuvent vous aider à identifier la cause de l'alerte SMART. Les alertes suivantes peuvent être générées en réponse à une alerte SMART : · 2094 · 2106 · 2107 · 2108 · 2109 · 2110 · 2111 Pour en savoir plus sur les messages d'alerte, voir le *Guide de référence des messages Server Administrator*.
Avancement	Cette propriété indique la progression d'une opération exécutée sur le disque physique.
Protocole du bus	Affiche la technologie utilisée par le disque physique. Valeurs possibles : · **SAS** : Serial Attached SCSI · **SATA** : Serial Advanced Technology Attachment (Connexion par technologie série avancée).
Protocole de périphériques	Affiche le protocole de périphérique du périphérique physique, tels que Mémoire non volatile express (NVMe).
Certifié	Cette propriété indique que le lecteur est doté de micrologiciel qui a été testé et qui est entièrement qualifié par le fournisseur de services. Les lecteurs qui ne sont pas homologués par le fournisseur de services peuvent fonctionner mais ne sont pas pris en charge et recommandés pour une utilisation dans les serveurs.
Média	Cette propriété affiche le type de média du disque physique. Les valeurs possibles sont : · **HDD** : disque dur. Un disque dur est un périphérique de stockage non volatile qui stocke des données encodées numériquement sur des plateaux à rotation rapide avec des surfaces magnétiques. · **SSD** : Solid State Drive. Un disque SSD est un périphérique de stockage des données qui utilise une mémoire flash pour stocker les données permanentes. · **Inconnu** : Storage Management ne peut pas déterminer le type de média du disque physique.
Espace disque RAID utilisé	Cette propriété affiche la taille de l'espace du disque physique utilisé par les disques virtuels sur le contrôleur. Cette propriété ne s'applique pas aux disques physiques reliés à des contrôleurs non RAID. Dans certains cas, l'option **Espace disque RAID utilisé** affiche la valeur zéro (0) bien qu'une partie du disque physique soit en cours d'utilisation. Ceci se produit si l'espace utilisé est inférieur ou égal à 0,005 Go. L'algorithme qui sert à calculer l'espace disque utilisé arrondit un chiffre inférieur ou égal à 0,005 Go. L'espace disque utilisé compris entre 0,006 Go et 0,009 Go est arrondi à 0,01 Go.
Espace disque RAID disponible	Cette propriété affiche la quantité d'espace disponible sur le disque. Cette propriété ne s'applique pas aux disques physiques reliés à des contrôleurs non RAID.

Propriété	Définition
Disque de secours	Cette propriété indique si le disque est désigné comme disque de secours. Cette propriété ne s'applique pas aux disques physiques reliés à des contrôleurs non RAID.
Numéro/ID fournisseur)	Affiche le fournisseur matériel du disque.
Numéro/ID de produit	Indique le numéro/l'ID de produit du périphérique.
Révision du micrologiciel	Affiche la version actuelle du micrologiciel du périphérique physique.
N° de série	Affiche le numéro de série du disque.
Vitesse de liaison négociée PCIe	Affiche la vitesse de transfert négociée actuelle du périphérique physique en GT/s.
Vitesse de liaison maximale PCIe	Affiche la vitesse de transfert possible du périphérique physique en GT/s.
Jour de fabrication	Cette propriété indique le jour du mois où le disque physique a été fabriqué.
Semaine de fabrication	Cette propriété indique la semaine de l'année où le disque physique a été fabriqué.
Année de fabrication	Cette propriété indique l'année où le disque physique a été fabriqué.
Adresse SAS	Cette propriété affiche l'adresse SAS du disque physique. L'adresse SAS est propre à chaque disque SAS.
Condition après l'importation	Affiche la condition du disque physique après l'importation de la configuration étrangère. Les valeurs possibles sont : · **Étranger** · **En ligne** · **Hors ligne** · **Remplacé** · **Reconstruction**
Doté de capacités de cryptage	Cette propriété indique si le disque physique est un disque autocryptable (SED). Les valeurs possibles sont **Oui** et **Non**.
Crypté	Cette propriété indique si le disque physique est crypté sur le contrôleur. Les valeurs possibles sont **Oui** et **Non**. Pour un non SED (lecteur à cryptage automatique) la valeur est **S/O**.
Numéro de pièce	Cette propriété affiche le numéro unique d'identification de nomenclature d'un disque physique. Les caractères 4 à 8 représentent le numéro de pièce du fournisseur de services correspondant à ce modèle de lecteur.
Largeur de liaison négociée PCIe	Affiche la largeur de liaison négocié actuelle du périphérique physique.
Largeur de liaison maximale PCIe	Affiche la largeur de liaison possible du périphérique physique.

Définition du taux d'initialisation en arrière-plan

Mon contrôleur prend-il en charge cette fonctionnalité ? Voir Fonctionnalités prises en charge.

Définir le taux d'initialisation en arrière-plan : cette tâche modifie le nombre de ressources système dédiées à la tâche d'initialisation en arrière-plan.

Le taux d'initialisation en arrière-plan, configurable entre 0 et 100 %, représente le pourcentage des ressources système dédiées à l'exécution de la tâche d'initialisation en arrière-plan. À 0 %, l'initialisation en arrière-plan a la priorité la plus basse pour le contrôleur, prend le

plus de temps et a le moins d'effet sur les performances du système. Une initialisation en arrière-plan de 0 % ne signifie pas que l'initialisation en arrière-plan est arrêtée ou interrompue temporairement.

À 100%, l'initialisation en arrière-plan a le niveau de priorité le plus élevé sur le contrôleur, sa durée est réduite et elle a le plus d'impact sur les performances du système.

Pour modifier le taux d'initialisation en arrière-plan d'un contrôleur

1 Entrez une valeur numérique dans le champ **Définir un nouveau taux BGI (0-100)**. Cette valeur doit être comprise entre 0 et 100.
2 Cliquez sur **Appliquer les modifications**. Pour quitter ou annuler vos modifications, cliquez sur **Retour à la page précédente**.

Pour trouver l'option Taux d'initialisation en arrière-plan dans Storage Management

1 Dans la fenêtre **Server Administrator**, sous l'arborescence du système, développez le tableau de bord **Stockage** pour afficher les objets du contrôleur.
2 Sélectionnez un objet Contrôleur.
3 Cliquez sur **Informations/Configuration** sur la page **Propriétés** du contrôleur.
4 Sélectionnez **Définir le taux d'initialisation en arrière-plan** dans le menu déroulant de **Tâches disponibles.**
5 Sélectionnez **Exécuter**.

   Vous pouvez également trouver cette tâche dans le menu déroulant **Modifier les propriétés du contrôleur**.

Définition du taux de vérification de la cohérence

Mon contrôleur prend-il en charge cette fonctionnalité ? Voir Fonctionnalités prises en charge.

La tâche **Définir le taux de vérification de la cohérence** modifie la quantité de ressources système dédiées à la tâche de vérification de la cohérence.

Le taux de vérification de la cohérence, configurable entre 0 et 100 %, représente le pourcentage des ressources système dédiées à l'exécution de la tâche de vérification de la cohérence. À 0 %, la vérification de la cohérence a la priorité la plus basse pour le contrôleur, prend le plus de temps et a le moins d'effet sur les performances du système. Un taux de vérification de la cohérence de 0 % ne signifie pas que la vérification de la cohérence est arrêtée ou interrompue temporairement.

À 100 %, la vérification de la cohérence a la priorité la plus élevée pour le contrôleur. La durée de la vérification de la cohérence est réduite et ce paramètre a le plus d'effet sur les performances du système.

Pour modifier le taux de vérification de cohérence d'un contrôleur

1 Entrez une valeur numérique dans la case **Nouveau taux de vérification de la cohérence (0-100)**. Cette valeur doit être comprise entre 0 et 100.
2 Cliquez sur **Appliquer les changements**.

   Pour quitter et annuler vos modifications, cliquez sur **Retour à la page précédente**.

Pour trouver Définir le taux de vérification de la cohérence dans Storage Management

1 Dans la fenêtre **Server Administrator**, sous l'arborescence du système, développez le tableau de bord **Stockage** pour afficher les objets du contrôleur.
2 Sélectionnez un objet Contrôleur.
3 Cliquez sur **Informations/Configuration** sur la page **Propriétés** du contrôleur.
4 Sélectionnez **Définir le taux de vérification de la cohérence** dans le menu déroulant de **Tâches disponibles**.
5 Cliquez sur **Exécuter**.

Vous pouvez également trouver cette tâche dans le menu déroulant **Modifier les propriétés du contrôleur**.

Définition du taux de reconstruction

Mon contrôleur prend-il en charge cette fonctionnalité ? Voir Fonctionnalités prises en charge.

La tâche **Définir le taux de reconstruction** modifie la quantité de ressources système dédiées à la tâche de reconstruction.

La tâche de reconstruction reconstruit le disque virtuel après la modification du niveau de RAID ou la reconfiguration du disque virtuel. Le taux de reconstruction, configurable entre 0 et 100 %, représente le pourcentage de ressources système dédiées à l'exécution de la tâche de reconstruction. À 0 %, la reconstruction a la priorité la plus basse pour le contrôleur, prend le plus de temps et a le moins d'effet sur les performances du système. Un taux de reconstruction de 0 % ne signifie pas que la reconstruction est arrêtée ou interrompue temporairement.

À 100%, la reconstruction a le niveau de priorité le plus haut sur le contrôleur, sa durée est réduite et elle a le plus d'impact sur les performances du système.

Pour modifier le taux de reconstruction d'un contrôleur

1 Entrez une valeur numérique dans le champ **Définir un nouveau taux de reconstruction (0-100)**. Cette valeur doit être comprise entre 0 et 100.
2 Cliquez sur **Appliquer les modifications**. Pour quitter ou annuler vos modifications, cliquez sur **Retour à la page précédente**.

Pour trouver Définir le taux de reconstruction dans Storage Management

1 Dans la fenêtre **Server Administrator**, sous l'arborescence du système, développez le tableau de bord **Stockage** pour afficher les objets du contrôleur.
2 Sélectionnez un objet Contrôleur.
3 Cliquez sur **Informations/Configuration** sur la page **Propriétés** du contrôleur.
4 Sélectionnez **Définir le taux de reconstruction** dans le menu déroulant de **Tâches disponibles**.
5 Sélectionnez **Exécuter**.

Vous pouvez également trouver cette tâche dans le menu déroulant **Modifier les propriétés du contrôleur**.

Définition du mode de lecture cohérente

REMARQUE : Cette tâche n'est pas prise en charge sur les contrôleurs matériels PERC s'exécutant en mode HBA .

Mon contrôleur prend-il en charge cette fonctionnalité ? Voir Fonctionnalités prises en charge.

La lecture cohérente identifie les erreurs de disque pour prévenir les pannes de disque et la perte ou corruption éventuelle des données. La tâche **Lecture cohérente** est uniquement applicable pour les disques utilisés en tant que disques virtuels ou disques de secours.

Les tâches de **Définition de lecture cohérente** s'exécutent en arrière-plan. Elles effectuent des corrections lorsqu'elles le peuvent. Lorsque le **Mode Définition de lecture cohérente** est défini sur **Automatique**, la lecture cohérente est lancée si le contrôleur s'est trouvé inactif pendant un certain temps et lorsqu'aucune autre tâche en arrière-plan n'est en cours. Dans ce cas, la lecture cohérente optimise les performances du système, car les erreurs de disque peuvent être identifiées et corrigées lorsqu'aucune activité d'entrée ou de sortie n'est en cours sur le disque.

Le contrôleur règle la quantité de ressources système dédiées à la lecture cohérente en fonction de la quantité d'activité du contrôleur en compétition avec la tâche de lecture cohérente. Pendant une activité importante du contrôleur, une quantité réduite de ressources système est dédiée à la tâche de lecture cohérente.

La lecture cohérente n'est pas exécutée sur un disque physique dans les cas suivants :

- Le disque physique ne fait pas partie d'un disque virtuel ou n'est pas attribué comme disque de secours.
- Le disque physique fait partie d'un disque virtuel qui fait actuellement l'objet d'une des tâches suivantes :
  - Reconstruction
  - Une reconfiguration ou une reconstruction
  - Initialisation en arrière-plan
  - Vérifier la cohérence

De plus, la lecture cohérente s'interrompt pendant une activité d'E/S importante et reprend lorsque l'activité d'E/S est terminée.

Pour définir le mode de lecture cohérente

Sélectionnez l'option du mode Lecture cohérente souhaitée. Les options disponibles sont les suivantes :

- **Automatique** : la définition du mode sur Automatique lance la tâche de lecture cohérente. Lorsque la tâche est terminée, elle est à nouveau exécutée automatiquement selon un délai donné. Par exemple, sur certains contrôleurs, la lecture cohérente s'exécute toutes les quatre heures et sur d'autres contrôleurs, la lecture cohérente s'exécute tous les sept jours. La tâche de lecture cohérente s'exécute en continu sur le système et redémarre selon le délai défini chaque fois qu'une itération de la tâche est terminée. Si le système redémarre lorsque la tâche de lecture cohérente est exécutée en mode **Automatique**, la lecture cohérente redémarre à zéro pour cent (0 %). Lorsque la tâche de lecture cohérente est définie sur le mode **Automatique**, vous ne pouvez pas démarrer ou arrêter la tâche. Le mode **Automatique** est le paramètre par défaut.

  REMARQUE : **Consultez la documentation du contrôleur pour plus d'informations sur la fréquence d'exécution de la tâche de lecture cohérente lorsqu'elle est en mode automatique.**
- **Manuel** : vous permet de démarrer et d'arrêter la tâche de lecture cohérente à l'aide de l'option **Démarrer et arrêter la lecture cohérente**. La définition du mode sur **Manuel** ne démarre par la tâche de lecture cohérente. Si le système redémarre alors que la lecture cohérente s'exécute en mode **Manuel**, la lecture cohérente ne redémarre pas.
- **Désactivé** : empêche la tâche de lecture cohérente de s'exécuter sur le système.

Pour trouver l'option Définir le mode de Lecture cohérente dans Storage Management

1. Dans la fenêtre **Server Administrator**, sous l'arborescence du système, développez le tableau de bord **Stockage** pour afficher les objets du contrôleur.
2. Sélectionnez un objet Contrôleur.
3. Cliquez sur **Informations/Configuration** sur la page **Propriétés** du contrôleur.
4. Sélectionnez **Définir le mode de lecture cohérente** dans le menu déroulant de **Tâches disponibles.**
5. Cliquez sur **Exécuter**.

Vous pouvez également trouver cette tâche dans le menu déroulant **Modifier les propriétés du contrôleur**.

Démarrage et arrêt de la lecture cohérente

Mon contrôleur prend-il en charge cette fonctionnalité ? Voir Fonctionnalités prises en charge.

REMARQUE : L'opération Patrol Read n'est pas prise en charge sur les disques durs SSD (solid-state drives).

REMARQUE : Cette tâche n'est pas prise en charge sur les contrôleurs matériels PERC s'exécutant en mode HBA .

Lorsque le mode **Définir la lecture cohérente** est défini sur **Manuel**, vous pouvez démarrer la tâche de lecture cohérente ou interrompre son exécution.

Dans certains cas, la tâche de lecture cohérente ne peut pas s'exécuter.

Pour démarrer ou arrêter la tâche de lecture cohérente :

Cliquez sur **Démarrer la lecture cohérente** ou **Arrêter la lecture cohérente**.

REMARQUE : Sur les contrôleurs matériels PERC 9, la tâche Arrêter la lecture cohérente indique : Lecture cohérente interrompue. Sur les contrôleurs PERC 9, la tâche Arrêt de la lecture cohérente indique : Lecture cohérente arrêtée.

Pour quitter sans démarrer ou arrêter la lecture cohérente, cliquez sur **Retour à la page précédente**.

Pour trouver l'option Démarrer/Arrêter la lecture cohérente dans Storage Management

1. Dans la fenêtre **Server Administrator**, sous l'arborescence du système, développez le tableau de bord **Stockage** pour afficher les objets du contrôleur.
2. Sélectionnez un objet Contrôleur.
3. Cliquez sur **Informations/Configuration** sur la page **Propriétés** du contrôleur.
4. Sélectionnez **Démarrer la lecture cohérente** ou **Arrêter la lecture cohérente** dans le menu déroulant de **Tâches disponibles**.
5. Cliquez sur **Exécuter**.

   Vous pouvez également trouver cette tâche dans le menu déroulant **Modifier les propriétés du contrôleur**.

Modification des propriétés du contrôleur

REMARQUE : Cette tâche n'est pas prise en charge sur les contrôleurs matériels PERC s'exécutant en mode HBA .

Mon contrôleur prend-il en charge cette fonctionnalité ? Voir Fonctionnalités prises en charge.

La tâche **Modifier les propriétés du contrôleur** vous permet de modifier plusieurs propriétés du contrôleur simultanément. Cette tâche est disponible uniquement sur les contrôleurs SAS avec la version de micrologiciel 6.1 ou ultérieure.

Vous pouvez modifier l'une des propriétés suivantes à l'aide de la tâche **Modifier les propriétés du contrôleur** :

- Taux de recréation
- Taux d'initialisation en arrière-plan
- Taux de vérification de la cohérence
- Taux de reconstruction
- Abandonner la vérification de la cohérence sur erreur
- Disque de secours réversible

- Équilibrage de charge
- Remplacement automatique du membre lors d'un échec prévisible
- Affichage du chemin redondant
- Disque de secours persistant

REMARQUE : Vous pouvez également définir ces propriétés avec l'interface de ligne de commande. Pour en savoir plus, voir le *Guide d'utilisation de l'interface de ligne de commande Server Administrator*.

Pour trouver Modifier les propriétés du contrôleur dans Storage Management

1 Dans la fenêtre **Server Administrator**, sous l'arborescence **Système**, développez Stockage.
2 À la page **Tableau de bord du stockage**, sélectionnez **Modifier les propriétés du contrôleur** du menu déroulant **Tâches disponibles**.
3 Cliquez sur **Exécuter**.

Trouver l'option Modifier les propriétés du contrôleur dans Storage Management - Méthode 2

1 Dans la fenêtre **Server Administrator**, sous l'arborescence du système, développez le **Stockage** pour afficher les objets du contrôleur.
2 Sélectionnez un objet Contrôleur.
3 Cliquez sur **Informations/Configuration** sur la page **Propriétés** du contrôleur.
4 Sélectionnez **Modifier les propriétés du contrôleur** du menu déroulant **Tâches de contrôleur**.
5 Cliquez sur **Exécuter**.

Gestion de l'alimentation du disque physique

Mon contrôleur prend-il en charge cette fonctionnalité ? Voir Fonctionnalités prises en charge.

La tâche **Gérer l'alimentation des disques physiques** vous permet de gérer l'alimentation consommée par les disques physiques.

REMARQUE : la tâche Gérer l'alimentation des disques physiques est fournie avec les cartes H330 en arrêtant la rotation des disques de secours et des disques non configurés. Les cartes PERC H730P, H730, H740P et H840 prennent également en charge la tâche Gérer l'alimentation des disques physiques avec des modes d'économie d'énergie supplémentaires, ainsi que les options Arrêter la rotation des disques configurés et Économie d'énergie de disques automatique (Inactif C).

REMARQUE : cette tâche n'est pas prise en charge sur les contrôleurs matériels PERC s'exécutant en mode HBA.

Vous pouvez activer un des modes suivants pour gérer l'énergie consommée :

- **Aucun mode d'économie d'énergie** : il s'agit du mode par défaut du contrôleur. Dans ce mode, toutes les fonctionnalités d'économie d'énergie sont désactivées.
- **Mode d'économie d'énergie équilibré** : fournit une bonne économie d'énergie tout en limitant la latence d'E/S.
- **Mode d'économie d'énergie maximal** : fournit une économie d'énergie maximale pour tous les lecteurs.
- **Mode d'économie d'énergie personnalisé** : vous permet de personnaliser les paramètres d'économie d'énergie. Les valeurs par défaut sont renseignées lorsque vous sélectionnez ce mode d'alimentation. Vous pouvez cocher ou décocher les fonctionnalités que vous souhaitez activer. Vous pouvez sélectionner **Qualité de service (QoS)** pour personnaliser l'économie d'énergie sur les disques configurés en définissant l'**heure de début** et l'**intervalle de temps** pour faire tourner les disques.

Pour activer la fonction **Quality of Service (QoS)** :

1 Sélectionnez **Mode d'économie d'énergie personnalisé**.

2 Sélectionnez **Activer** pour l'option **Ralentir la rotation des lecteurs configurés**.

Propriétés de l'option Gérer l'alimentation des disques physiques

Le tableau suivant affiche les propriétés de l'option **Gérer l'alimentation des disques physiques** :

Tableau 12. Gérer l'alimentation des disques physiques

Propriété	Définition
Arrêt de la rotation des lecteurs non configurés	L'option **Activé** effectue un arrêt de la rotation des disques non configurés s'ils sont sans surveillance depuis un certain temps.
Arrêter les disques de secours	L'option **Activé** arrête la rotation des disques de secours si aucune opération de lecture/d'écriture n'a lieu sur le disque de secours dans un intervalle de temps donné.
Arrêter la rotation des disques configurés	L'option **Activé** arrête la rotation des disques configurés si aucune opération de lecture/d'écriture n'a lieu sur le disque de secours dans un intervalle de temps donné.
Économie d'énergie de disques automatique (Inactif C)	**Active** ou **désactive** la fonction **Économie d'énergie de disques automatique (Inactif C)** pour une économie d'énergie supplémentaire. Lorsqu'elle est activé, elle permet des économies d'énergie de nouvelle génération sans affecter les disques hérités.
Intervalle de temps d'arrêt de la rotation	Cette propriété définit l'intervalle de temps au terme duquel les disques de secours et les disques non configurés subissent un arrêt de la rotation.
Qualité de service (QoS)	
Activer les paramètres de Qualité de service	Cochez cette case pour définir l'heure de début et les intervalles de temps des accélérations de la rotation au niveau du disque virtuel. **REMARQUE : Cette option est disponible uniquement si l'option Arrêt de la rotation des lecteurs configurés est sélectionnée.**
Heure de début (HH:MM)	L'heure de début du cycle de charge/décharge de la batterie. Cette option est activée uniquement si la case **Activer les paramètres Quality Of Service** est cochée.
Intervalle de temps de l'accélération de la rotation (en heures)	L'intervalle de temps de l'accélération de la rotation pour le cycle de charge/décharge de la batterie. L'intervalle de temps va de 1 à 24 heures.

Gestion de l'alimentation des disques physiques sur des disques non configurés ou des disques de secours

1 Sélectionnez **Activé** pour les options **Arrêter la rotation des disques non configurés** et **Arrêter la rotation des disques de secours**.
2 Cliquez sur **Appliquer les modifications**. Pour quitter ou annuler vos modifications, cliquez sur **Retour à la page précédente**.

Gestion de l'alimentation des disques physiques à l'aide du mode d'économie d'énergie personnalisé

Pour gérer l'alimentation des disques physiques à l'aide du Mode d'**économie d'énergie personnalisé** :

1 Sélectionnez l'option **Mode d'économie d'énergie personnalisé**.
2 Modifiez les paramètres restants dans la page **Gérer l'alimentation des disques physiques**. Vous pouvez également configurer les options dans la section QoS tel que décrit ci-dessous.

Gestion de l'alimentation des disques physiques à l'aide de l'option QoS

Pour gérer l'alimentation des disques physiques à l'aide de l'option QoS :

1 Sélectionnez l'option **Mode d'économie d'énergie personnalisé**.
2 Dans le menu déroulant **Arrêter la rotation des disques configurés**, sélectionnez **Activé**.
3 L'option **Qualité de service (QOS)** est activée.
   Entrez l'**heure de début** et l'**intervalle de temps** pour accélérer la rotation des disques.
4 Cliquez sur **Appliquer**.

Gestion de l'intervalle de temps pour l'option QOS

Pour gérer l'intervalle de temps de l'option QOS au niveau du disque virtuel :

1 Dans le volet **Quality Of Service (QOS)**, cochez la case **Activer les paramètres Quality of Service**.
2 Définissez l'heure de début.
   L'heure de début peut aller d'une heure à 24 heures.
3 Cliquez sur **Appliquer les changements**.

> **REMARQUE : L'option Activer les paramètres Quality of Service est activée uniquement si l'option Arrêt de la rotation des lecteurs configurés est activée.**

Pour trouver l'option Gérer l'alimentation des disques physiques dans Storage Management

1 Dans la fenêtre **Server Administrator**, sous l'arborescence du système, développez le tableau de bord **Stockage** pour afficher les objets du contrôleur.
2 Sélectionnez un objet Contrôleur.
3 Cliquez sur **Informations/Configuration** sur la page **Propriétés** du contrôleur.
4 Sélectionnez **Gérer l'alimentation des disques physiques** dans le menu déroulant **Tâches disponibles**.
5 Cliquez sur **Exécuter**.

Gestion du cache préservé

La fonctionnalité **Gestion du cache préservé** vous fournit l'option d'ignorer ou de restaurer les données du cache du contrôleur.

Dans la règle d'écriture différée, les données sont écrites sur le cache avant d'être écrites sur le disque physique. Si le disque virtuel se met hors ligne ou est supprimé pour quelque raison que ce soit, les données du cache seront perdues.

Les données du cache peuvent également être perdues suite à une panne du câble ou d'alimentation imprévue. Si une telle panne se produit, Storage Management préserve les données écrites sur le cache préservé ou « dirty » jusqu'à ce que vous restauriez le disque virtuel ou que vous effaciez le cache.

Cette fonction est disponible uniquement sur des contrôleurs SAS de version micrologicielle 6.1 ou ultérieure.

L'état du contrôleur est attribué par le cache préservé. L'état du contrôleur s'affiche en tant que dégradé si le contrôleur est doté d'un cache préservé.

PRÉCAUTION : Dans certains cas, il est possible que vous ne puissiez pas utiliser Storage Management pour gérer le cache préservé. Par exemple, si vous possédez un niveau de RAID 1 avec deux disques : D1 et D2. Si vous retirez D2, le disque virtuel devient dégradé et les données présentes dans le cache du contrôleur sont écrites sur D1. À ce moment-là, D1 contient les données les plus récentes. Si vous réinsérez D2 et retirez D1, le disque virtuel est toujours dégradé et ne contient pas les dernières données.

Vous ne pouvez effacer le cache préservé que si *toutes* les conditions suivantes sont remplies :

- Le contrôleur n'a aucune configuration étrangère. Sélectionnez **Cliquer pour afficher l'aperçu** pour visualiser les détails de la configuration étrangère. Voir Opérations de configuration étrangère.
- Le contrôleur n'a aucun disque virtuel hors ligne ou manquant. Si des disques virtuels sont hors ligne ou manquants, assurez-vous d'avoir une sauvegarde de ces disques.
- Les câbles qui alimentent les disques virtuels ne sont pas déconnectés.

Clé de cryptage

Le contrôleur utilise la clé de cryptage pour verrouiller ou déverrouiller l'accès aux disques autocryptables (SED). Vous ne pouvez créer qu'une seule clé de cryptage pour chaque contrôleur doté de la capacité de cryptage.

Si vous utilisez le Gestionnaire de clés local (LKM), vous devez créer la clé de cryptage en spécifiant l'**Identifiant de clé de cryptage** et la **Phrase de passe**.

Identifiant de clé de cryptage

Un **identifiant de clé de cryptage** est un nom textuel fourni par l'utilisateur pour la **phrase de passe**. L'identifiant vous permet de déterminer la **phrase de passe** à saisir lors de l'authentification afin d'importer des disques SED cryptés étrangers.

Phrase de passe

Une **phrase de passe** est une chaîne de caractères fournie par l'utilisateur qui est utilisée par le contrôleur pour créer la clé de cryptage.

REMARQUE : Pour en savoir plus sur les consignes de clé de cryptage et de phrase de passe, cliquez sur sur la page Gérer la clé de cryptage.

Création d'une Clé de cryptage et activation de LKM

Pour créer une clé de cryptage sur le contrôleur sélectionné :

1 Sélectionnez l'option **Activer la gestion de clés locale (LKM).**
2 Tapez **Identifiant de clé de cryptage**

Un **Identifiant de clé de cryptage** peut contenir des chiffres, des lettres minuscules, des lettres majuscules, des caractères non alphanumériques ou une combinaison de ces derniers.

> **REMARQUE : Pour connaître les consignes d'Identifiant de clé de cryptage et de Phrase de passe, cliquez sur sur la page.**

3 Entrez une **Phrase de passe**.

Une **phrase de passe** doit contenir au moins un caractère numérique, des caractères en majuscule et minuscule sont autorisés, et un caractère non alphanumérique (sauf un espace).

> **REMARQUE : Server Administrator Storage Management suggère une phrase de passe sous la zone de texte Phrase de passe.**

4 Si vous souhaitez enregistrer les références de la clé de cryptage dans un fichier sur le système où le serveur Web Server distribué s'exécute, cochez la case **Dépôt de clé**.

Le champ **Chemin d'accès** s'affiche. Entrez le chemin où vous souhaitez enregistrer le fichier. Le chemin doit contenir un nom de fichier avec l'extension **.xml.** Le fichier enregistré inclut des détails tels que l'adresse SAS, l'identifiant de la clé de cryptage, la phrase de passe et la date de modification. Vous pouvez utiliser ce fichier pour toute référence ultérieure.

> **PRÉCAUTION : Il est important de bien comprendre que si vous perdez la phrase de passe, vous ne pourrez pas la récupérer. Si vous déplacez les disques physiques associés à la phrase de passe perdue vers un autre contrôleur ou si le contrôleur échoue ou est remplacé, vous ne pourrez pas accéder aux données à partir de ce disque.**

> **REMARQUE : Si l'identifiant de la clé de cryptage ou la phrase de passe comprend des caractères spéciaux tels que &, ", < et >, dans le fichier, ils prennent respectivement la forme &, ", < et >.**

> **REMARQUE : Si le système se plante lors de l'enregistrement du fichier, le fichier de sauvegarde est enregistré dans l'emplacement spécifié.**

5 Cochez la case indiquant que vous comprenez les implications inhérentes à l'utilisation d'une phrase de passe, puis cliquez sur **Appliquer les modifications**.

Dans l'écran du contrôleur **Informations/Configuration**, l'option **Clé de cryptage présente** est définie sur **Oui**, et le **Mode de cryptage** est défini sur **LKM**.

Modification ou suppression de la clé de cryptage

Vous pouvez modifier la clé de cryptage d'un contrôleur si ce contrôleur possède déjà une clé de cryptage configurée. Vous pouvez supprimer la clé de cryptage de contrôleurs cryptés uniquement s'il n'y a pas de disques virtuels cryptés.

Pour modifier la clé de cryptage, entrez l'**Identifiant de la nouvelle clé de cryptage** et la **Phrase de passe**. Vous êtes invité à vous authentifier avec la **Phrase de passe** actuelle. Veillez à lire la mention relative à l'importance de la phrase de passe et aux conséquences du non enregistrement de cette phrase de passe avant d'appliquer les modifications.

Lorsque vous modifiez la clé de cryptage, la configuration existante du contrôleur est mise à jour afin d'utiliser la nouvelle clé de cryptage. Si vous avez précédemment retiré l'un des disques cryptés, vous devrez vous authentifier avec l'ancienne phrase de passe pour pouvoir importer les disques cryptés.

Lorsque vous changez la clé de cryptage, vous pouvez également enregistrer ou mettre à jour les références de la nouvelle clé de cryptage dans un fichier système sur lequel s'exécute le service Web distribué. Cochez la case **Dépôt de clé**. Si vous avez déjà enregistré les références de la clé de cryptage d'un contrôleur, le fait de spécifier le chemin du fichier permet de mettre à jour les références de ce contrôleur. Si les références concernent un nouveau contrôleur, les détails sont ajoutés au même fichier.

Si vous n'avez pas enregistré les références dans un fichier, vous pouvez entrer le chemin où le fichier doit être enregistré. Le chemin doit contenir un nom de fichier avec l'extension **.xml**. Lors de l'application des changements, ce fichier est créé avec les références.

Si vous supprimez la clé de cryptage, vous ne pourrez pas créer de disques virtuels cryptés et tous les disques autocryptables non configurés cryptés sont effacés. La suppression d'une clé de cryptage n'affecte toutefois pas le cryptage ou les données des disques

étrangers. Si vous avez enregistré les références de la clé de cryptage dans un fichier, la suppression de la clé de cryptage n'entraîne pas celle du fichier. La gestion du fichier est de la responsabilité de l'administrateur.

Gestion de la clé de cryptage

REMARQUE : Cette tâche n'est pas prise en charge sur les contrôleurs matériels PERC s'exécutant en mode HBA .

REMARQUE : Il n'est pas requis de configurer un SED de cryptage. Les paramètres de cryptage servent à configurer le disque virtuel et le disque autocryptable (SED).

REMARQUE : Dans le cas des contrôleurs sur lesquels le cryptage est désactivé, il vous faudra activer manuellement le cryptage des disques virtuels créés à l'aide de disques SED. Même si le disque virtuel est créé après l'activation du cryptage sur un contrôleur, pour créer un disque virtuel crypté, l'option de cryptage doit toujours être sélectionnée dans l'Assistant avancé au cours de la création d'un disque virtuel.

Sur un contrôleur doté de la capacité de cryptage, la tâche **Gérer la clé de cryptage** vous permet d'activer le cryptage en mode Gestionnaire de clés local. Si vous activez le mode Gestionnaire de clés local, vous pouvez créer une clé de cryptage sur un contrôleur doté de la capacité de cryptage et l'enregistrer localement. Vous pouvez également modifier ou supprimer la clé de cryptage.

REMARQUE : Cette tâche n'est disponible que sur les contrôleurs PERC H7x0 et H8x0.

Gérer la clé de cryptage dans Storage Management

Pour accéder à la tâche Gérer la clé de cryptage dans Storage Management :

1 Dans la fenêtre **Server Administrator**, sous l'arborescence **Système**, développez Stockage.
2 Allez dans le menu déroulant **Tableau de bord du stockage** > **Tâches disponibles** > **Gérer la clé de cryptage....**
3 Cliquez sur **Exécuter**.

Tâche Gérer la clé de cryptage dans Storage Management : Méthode 2

Pour accéder à la tâche **Gérer la clé de cryptage** dans Storage Management :

1 Développez l'objet **Stockage** de l'arborescence pour afficher les objets de contrôleur.
2 Sélectionnez un objet de contrôleur doté de la capacité de cryptage.
3 Cliquez sur **Informations/Configuration** .
4 Sélectionnez **Gérer la clé de cryptage** dans le menu déroulant **Tâches du contrôleur**.
5 Cliquez sur **Exécuter**.

Si le contrôleur est doté de la capacité de cryptage et qu'aucune clé de cryptage n'est présente, la page **Créer une clé de cryptage** s'affiche. Sinon, la page **Modifier ou supprimer la clé de cryptage** s'affiche.

Convertir en disques non RAID

À propos des adaptateurs PERC pris en charge :

Mon contrôleur prend-il en charge cette fonctionnalité ? Voir Fonctionnalités prises en charge.

REMARQUE : Cette tâche n'est pas prise en charge sur les contrôleurs matériels PERC s'exécutant en mode HBA .

1 Dans la fenêtre **Server Administrator**, sous l'arborescence du système, développez le tableau de bord **Stockage** pour afficher les objets du contrôleur.
2 Sélectionnez l'objet Contrôleur.
3 Cliquez sur **Informations/Configuration** sur la page **Propriétés** du contrôleur.
4 Dans le menu déroulant **Controller Tasks**(tâches du contrôleur), sélectionnez la tâche **Convert to Non-RAID** (Convertir en non RAID).

Les disques à l'état **Prêt** sont affichés.

5 Sélectionnez les disques que vous souhaitez convertir.

6 Cliquez sur **Appliquer**.

La conversion est confirmée par un message de confirmation.

Convertir en disques RAID

À propos des adaptateurs PERC pris en charge :

Mon contrôleur prend-il en charge cette fonctionnalité ? Voir Fonctionnalités prises en charge.

REMARQUE : cette tâche n'est pas prise en charge sur les contrôleurs matériels PERC s'exécutant en mode HBA.

1 Dans la fenêtre **Server Administrator**, sous l'arborescence du système, développez le **Stockage** pour afficher les objets du contrôleur.

2 Sélectionnez l'objet Contrôleur.

3 Cliquez sur **Informations/Configuration** sur la page **Propriétés** du contrôleur.

4 Ouvrez le menu déroulant **Controller Tasks** (tâches du contrôleur) et sélectionnez **Convert to RAID Capable disks** (Convertir en disques compatibles RAID).

Les disques non RAID sont affichés.

5 Sélectionnez les disques que vous souhaitez convertir.

6 Cliquez sur **Appliquer**.

Un accusé de réception confirmant la conversion des disques s'affiche.

REMARQUE : cette opération n'est pas prise en charge sur les contrôleurs PERC 10.

Modification du mode du contrôleur

Vous pouvez modifier le mode du contrôleur pour le définir sur le mode RAID (Redundant Array of Independent Disks, matrice redondante de disques indépendants) ou HBA (Host Bus Adaptater, adaptateur de bus hôte). Pour modifier le mode du contrôleur, procédez comme suit :

REMARQUE : Cette option est prise en charge uniquement sur les PowerEdge RAID Controller 9 (PERC 9) et dans les versions ultérieures de la famille de contrôleurs matériels.

REMARQUE : Lorsque vous modifiez le mode du contrôleur de RAID en HBA ou inversement, certaines fonctions ou fonctionnalités peuvent varier.

REMARQUE : La fonction HBA amélioré n'est prise en charge que sur les contrôleurs H740P et H745PMX.

1 Dans la fenêtre **Server Administrator**, sous l'arborescence du système, développez le **Stockage** pour afficher les objets du contrôleur.

2 Sélectionnez l'objet Contrôleur.

3 Cliquez sur **Informations/Configuration** sur la page **Propriétés** du contrôleur.

4 Dans le menu déroulant **Controller Tasks** (Tâches de contrôleur) , sélectionnez **Change Controller Mode...**(Modifier le mode du contrôleur ...), puis cliquez sur **Execute** (Exécuter).

La fenêtre **Modifier le mode du contrôleur** s'affiche. La section **Mode de contrôleur actuel** affiche le mode du contrôleur : **RAID**, **HBA** ou **HBA amélioré**.

5 Sélectionnez **RAID**, **HBA** ou **HBA amélioré** dans la section **Modifier le mode du contrôleur**, puis cliquez sur **Appliquer les modifications**.

6 Une fois que vous avez cliqué sur **Appliquer les modifications**, si vous recevez l'un des messages d'erreur suivants, cliquez sur **OK**, puis cliquez sur **Retour à la page précédente**. Désactivez ou supprimez les options répertoriées dans le message d'erreur, puis répétez les étapes **1** à **5**.

- **The controller is already running in the selected mode. (Le contrôleur est déjà en cours d'exécution dans le mode sélectionné.)** Consultez le mode du contrôleur dans la section **Mode du contrôleur actuel** avant de continuer.

- **Unable to change controller mode while foreign configuration is present on the controller. (Impossible de modifier e mode du contrôleur tandis qu'une configuration étrangère est présente sur le contrôleur.** Supprimez toutes les configurations étrangères, puis répétez les étapes de modification du mode du contrôleur.

  REMARQUE : Ceci ne s'applique pas au mode HBA amélioré.

- **Unable to change controller mode while there is preserved cache present on the controller. (Impossible de modifier le mode du contrôleur tandis qu'un cache préservé se trouve sur le contrôleur.)** Supprimez le cache préservé, puis répétez les étapes de modification du mode du contrôleur.

  REMARQUE : Ceci ne s'applique pas au mode HBA amélioré.

- **Unable to change controller mode while Virtual Disks are present on the controller. (Impossible de modifier le mode du contrôleur tandis que des disques virtuels se trouvent sur le contrôleur.)** Supprimez tous les disques virtuels, puis répétez les étapes de modification du mode du contrôleur.
- **Unable to change controller mode while Hotspares are present on the controller. (Impossible de modifier le mode du contrôleur tandis que des disques de secours sont présents sur le contrôleur.)** Supprimez tous les disques de secours, puis répétez les étapes de modification du mode du contrôleur.
- **Unable to change controller mode while security key is assigned to the controller.** Supprimez la clé de sécurité, puis répétez les étapes de modification du mode du contrôleur.

  REMARQUE : Ceci ne s'applique pas au mode HBA amélioré.

- **Impossible de modifier le mode du contrôleur tandis qu'un ou plusieurs disques NON RAID sont présents**.

  REMARQUE : Ceci s'applique aux contrôleurs s'exécutant en mode HBA amélioré.

7 Cliquez sur **OK** lorsque vous recevez le message suivant : **To apply the changes, you must restart the server. Are you sure, you want to change the controller mode? (Pour appliquer les modifications, vous devez redémarrer le serveur. Voulez-vous vraiment modifier le mode du contrôleur ?).**

8 Redémarrez le serveur pour changer le mode du contrôleur.

Liens associés :

- Tâches de contrôleur

Opération de configuration automatique de RAID0

Mon contrôleur prend-il en charge cette fonctionnalité ? Voir Fonctionnalités prises en charge.

Utilisez cette fonction pour configurer automatiquement tous les disques physiques en état **Prêt** en disques virtuels RAID 0. Cette fonctionnalité est prise en charge sur les contrôleurs matériels de la gamme PERC 9 dotés de la dernière version du micrologiciel.

REMARQUE : L'opération de configuration automatique du RAID0 est prise en charge uniquement par les disques durs SAS et SATA. S'il existe des disques SSD disponibles dans le serveur, cette fonction ignore les disques SSD lors de l'exécution de l'opération de configuration automatique du RAID0.

REMARQUE : Lors de l'exécution d'une opération de configuration automatique du RAID0 sur un seul contrôleur de stockage, 192 disques physiques au plus sont pris en charge. Seuls les disques physiques en état Prêt sont configurés en disques virtuels RAID 0.

Avant de continuer, accédez à la page des détails des disques physiques et vérifiez que les disques physiques sont en état **Prêt**. Pour configurer les disques physiques en disques virtuels RAID 0, procédez comme suit :

1 Dans la fenêtre **Server Administrator**, sous l'arborescence du système, développez le **Stockage** pour afficher les objets du contrôleur.

2 Sélectionnez l'objet Contrôleur.

3 Cliquez sur **Informations/Configuration** sur la page **Propriétés** du contrôleur.

4 Dans le menu déroulant**Tâches de contrôleur**, sélectionnez **Configuration automatique de RAID0**, puis cliquez sur **Exécuter**.

La fenêtre **Configuration automatique de RAID0** s'affiche. Lisez les messages qui s'affichent dans cette fenêtre avant de poursuivre.

5 Cliquez sur **Confirmer** pour configurer les disques physiques.

L'opération de configuration automatique peut prendre un certain temps, en fonction de la configuration et des disques physiques disponibles en état **Prêt**. L'opération **Configurer automatiquement RAID0** réussit uniquement si le **Journal des alertes** est mis à jour. Consultez le **Journal des alertes** pour plus d'informations.

REMARQUE : Si aucun disque physique n'est en état Prêt et que vous répétez la procédure, l'opération de configuration automatique de RAID0 ignore automatiquement votre demande sans afficher de message d'erreur. Pour plus d'informations sur les alertes et leurs actions correctrices, voir le *Server Administrator Messages Reference Guide* (Guide de référence des messages de Server Administrator), à l'adresse dell.com/openmanagemanuals.

Mode de verrouillage de la configuration du système

Le paramètre Mode de verrouillage de la configuration du système fournit au client une option configurable. L'activation de ce mode interdit toute configuration du système concerné, avec certaines exceptions. En règle générale, ce paramètre est utilisé une fois que le système est configuré à un certain niveau, tout comme le reste des systèmes du domaine. L'activation de ce mode réduit alors l'écart généralement rencontré par les systèmes au cours d'une opération sur une période donnée.

Lorsque le serveur est en mode de verrouillage de la configuration du système, vous n'êtes pas autorisé à lancer des opérations de configuration depuis l'interface CLI ou l'interface utilisateur graphique OMSS. Si ce mode est défini, vous n'êtes pas autorisé à effectuer la plupart des opérations dans OMSS, à l'exception de certaines opérations d'énumération ou de compte-rendu.

Vous pouvez activer le mode de verrouillage depuis l'interface utilisateur graphique iDRAC. Pour activer le mode de verrouillage, vous devez sélectionner l'option **Activer le mode de verrouillage du système** dans le menu déroulant **Plus d'actions** sur la page iDRAC. La répercussion des modifications sur l'interface utilisateur graphique OMSS peut prendre un peu de temps.

REMARQUE : OMSS ne prend pas en charge la configuration ou la définition du mode de verrouillage depuis l'interface CLI ou l'interface utilisateur graphique. Pour activer le mode de verrouillage de la configuration du système, vous devez accéder à l'interface utilisateur graphique iDRAC ou à des applications similaires.

REMARQUE : si vous redémarrez le gestionnaire de données/service Engine après avoir activé le mode de verrouillage du système, les modifications sont immédiatement appliquées sur la page OMSS. Il se peut que vous deviez actualiser l'interface utilisateur graphique OMSS après le redémarrage, si cela est requis.

Interface CLI OMSS : seules les tâches disponibles ou prises en charge dans l'interface utilisateur graphique sont disponibles ou prises en charge dans l'interface CLI OMSS, lorsque le système est en mode de verrouillage de la configuration du système. Si vous essayez d'exécuter une opération non prise en charge, le message d'erreur suivant s'affiche.

```
'Error! System Configuration Lockdown mode is turned ON. Configuration actions cannot be
performed in this mode. Operation failed!!!'
```

Tâches globales prises en charge une fois le mode de verrouillage de la configuration du système activé

Tableau 13. Tâches globales prises en charge une fois le mode de verrouillage de la configuration du système activé

Nom des tâches globales	PERC H730P Adapter/Mini Monolithic	PERC H740P Adapter/Mini Monolithic	PERC H730 Adapter/Mini Monolithic	PERC H330 Adapter/Mini Monolithic	Adaptateur PERC H840	PERC HBA 330 Adapter/Mini	PERC HBA SAS 12 Gbit/s	PERC H730P MX	PERC H745P MX	PERC HBA 330 MX	PERC HBA 330 MMZ	PERC S 140
Vérifier le journal des alertes	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Définition	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non

Nom des tâches globales	PERC H730P Adapter/Mini Monolithic	PERC H740P Adapter/Mini Monolithic	PERC H730 Adapter/Mini Monolithic	PERC H330 Adapter/Mini Monolithic	Adaptateur PERC H840	PERC HBA 330 Adapter/Mini	PERC HBA SAS 12 Gbit/s	PERC H730P MX	PERC H745P MX	PERC HBA 330 MX	PERC HBA 330 MMZ	PERC S140
de la règle de protection des disques de secours globaux												
Définition du seuil RRWE	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non
Définition du seuil de secours disponible	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non

Tâches de contrôleur prises en charge une fois le mode de verrouillage de la configuration du système activé

Tableau 14. Tâches de contrôleur prises en charge une fois le mode de verrouillage de la configuration du système activé

Nom des tâches de contrôleur	PERC H730 P Adapter/ Mini Monolithic	PERC H740P Adapter/ Mini Monolithic	PERC H730 Adapter/ Mini Monolithic	PERC H330 Adapter/ Mini Monolithic	Adaptateur PERC H840	PERC HBA 330 Adapter/ Mini	PERC HBA SAS 12 Gbit/s	PERC S140	SSD PCIe (NVMe)
Journal d'exportation	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Non	Non
Démarrer la lecture cohérente	Non	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Non	Non	Non
Affichage du rapport d'occupation des logements	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Oui

REMARQUE : Si la tâche Démarrer la lecture cohérente est prise en charge par le contrôleur, elle le sera également en mode de « verrouillage de la configuration du système ».

Rapports de contrôleur pris en charge une fois le mode de verrouillage de la configuration du système activé

Tableau 15. Rapports de contrôleur pris en charge une fois le mode de verrouillage de la configuration du système activé

Nom des rapports de contrôleur	PERC H730P Adapter/ Mini Monolithic	PERC H740P Adapter/ Mini Monolithic	PERC H730 Adapter /Mini Monolithic	PERC H330 Adapter /Mini Monolithic	Adaptateur PERC H840	PERC HBA 330 Adapter/ Mini	PERC HBA SAS 12 Gbit/s	PERC H730P MX	PERC H745P MX	PERC HBA 330 MX	PERC HBA 330 MMZ
Afficher le rapport de la lecture cohérente	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Non	Non	Oui	Oui	Non	Non
Afficher le	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Non	Non	Oui	Oui	Non	Non

Nom des rapports de contrôleur	PERC H730P Adapter/ Mini Monolithic	PERC H740P Adapter/ Mini Monolithic	PERC H730 Adapter /Mini Monolithic	PERC H330 Adapter /Mini Monolithic	Adaptateur PERC H840	PERC HBA 330 Adapter/ Mini	PERC HBA SAS 12 Gbit/s	PERC H730P MX	PERC H745P MX	PERC HBA 330 MX	PERC HBA 330 MMZ
rapport de vérification de la cohérence											
Affichage du rapport d'occupation des logements	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Afficher le rapport de version du micrologiciel de disque physique	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui

Tâches de disque physique prises en charge une fois le mode de verrouillage de la configuration du système activé

Tableau 16. Tâches de disque physique prises en charge une fois le mode de verrouillage de la configuration du système activé

Nom des tâches de disque physique	PERC H730P Adapter/Mini Monolithic	PERC H740P Adapter/Mini Monolithic	PERC H730 Adapter/ Mini Monolithic	PERC H330 Adapter /Mini Monolithic	Adaptateur PERC H840	PERC HBA 330 Adapter /Mini	PERC HBA SAS 12 Gbit/s	PERC H730P MX	PERC H745P MX	PERC HBA 330 MX	PERC HBA 330 MMZ	PERC S140	SSD PCIe (NVMe)
Faire clignoter	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Arrêter le clignotement	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui

Nom des tâches de disque physique	PERC H730P Adapter/Mini Monolithic	PERC H740P Adapter/Mini Monolithic	PERC H730 Adapter/ Mini Monolithic	PERC H330 Adapter /Mini Monolithic	Adaptateur PERC H840	PERC HBA 330 Adapter /Mini	PERC HBA SAS 12 Gbit/s	PERC H730P MX	PERC H745P MX	PERC HBA 330 MX	PERC HBA 330 MMZ	PERC S140	SSD PCIe (NVMe)
Journal d'exportation	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Oui	Oui

Tâches de disque virtuel prises en charge une fois le mode de verrouillage de la configuration du système activé

Tableau 17. Tâches de disque virtuel prises en charge une fois le mode de verrouillage de la configuration du système activé

Nom des tâches de disque virtuel	PERC H730P Adapter /Mini Monolithic	PERC H740P Adapter/ Mini Monolithic	PERC H730 Adapter /Mini Monolithic	PERC H330 Adapter/ Mini Monolithic	Adaptateur PERC H840	PERC HBA 330 Adapter/Mini	PERC HBA SAS 12 Gbit /s	PERC H730P MX	PERC H745P MX	PERC HBA 330 MX	PERC HBA 330 MMZ	PERC S 140
Vérifier la cohérence	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Faire clignoter	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Arrêter le clignotement	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui

REMARQUE : en fonction du niveau de RAID, la tâche Vérifier la cohérence est autorisée pour les différents contrôleurs PERC.

Affichage des rapports disponibles

Pour afficher un rapport :

1 Développez l'objet **Stockage** de l'arborescence pour afficher les objets de contrôleur.
2 Sélectionnez un objet Contrôleur.
3 Cliquez sur **Informations/Configuration**.
4 Sélectionnez un rapport dans le menu déroulant de **Sélectionner un rapport**.
5 Cliquez sur **Exécuter**.

Rapports disponibles

- Afficher le rapport de la lecture cohérente
- Afficher le rapport de vérification de la cohérence
- Affichage du rapport d'occupation du logement
- Affichage du rapport de version du micrologiciel de disque physique

Affichage du rapport de lecture cohérente

Mon contrôleur prend-il en charge cette fonctionnalité ? Voir Fonctionnalités prises en charge.

Le rapport de lecture cohérente fournit des informations sur toutes les vérifications effectuées sur le contrôleur en ordre chronologique, par exemple la dernière date d'exécution et le résultat. En cas d'échec de la vérification, la cause de l'échec s'affiche.

Pour trouver l'option Afficher le rapport de lecture cohérente dans Storage Management

1 Dans la fenêtre **Server Administrator**, sous l'arborescence Système, cliquez sur **Stockage**.
2 Sélectionnez **Afficher le rapport de lecture cohérente** dans le menu déroulant **Sélectionner un rapport**.
3 Cliquez sur **Exécuter**.

Affichage du rapport de lecture cohérente

Mon contrôleur prend-il en charge cette fonctionnalité ? Voir Fonctionnalités prises en charge.

Le rapport de lecture cohérente fournit des informations sur toutes les vérifications de la cohérence effectuées sur le contrôleur par ordre chronologique, par exemple la dernière date d'exécution et le résultat. En cas d'échec de la vérification, la cause de l'échec s'affiche.

Pour trouver l'option Afficher le rapport de lecture cohérente dans Storage Management

1 Dans la fenêtre **Server Administrator**, sous l'arborescence Système, cliquez sur **Stockage**.
2 Sélectionnez **Afficher le rapport de lecture cohérente** dans le menu déroulant **Sélectionner un rapport**.
3 Cliquez sur **Exécuter**.

Définition de la configuration du chemin redondant

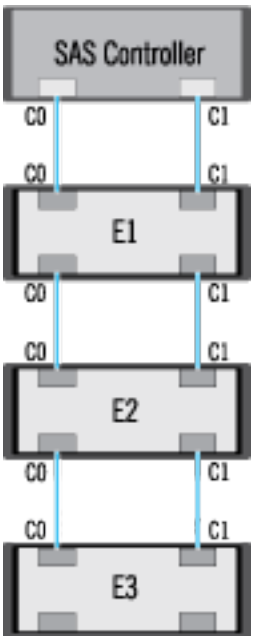
Mon contrôleur prend-il en charge cette fonctionnalité ? Voir Fonctionnalités prises en charge.

Le chemin redondant est pris en charge uniquement sur les cartes PERC externes qui utilisent la version 6.1 ou ultérieure du micrologiciel. Un chemin redondant interne du système n'est pas pris en charge. Les enceintes MD1xxx sont prises en charge.

Pour les chemins redondants, l'enceinte doit être en mode **Unifié**. Cependant, des connexions de port spécifiques ne sont pas nécessaires. Une connexion reliant l'un des ports de contrôleur aux ports **In** d'un des modules EMM constitue le chemin redondant tant que deux câbles

sont utilisés. Cependant, le chemin redondant continue de s'afficher dans le champ même en cas de suppression. Il cesse de s'afficher uniquement que lorsqu'il est effacé de la gestion du stockage.

Dans un scénario en chaîne, il est possible de connecter plusieurs enceintes à un contrôleur en mode de chemin redondant. Vous pouvez connecter jusqu'à quatre MD1400 et MD1420 à un contrôleur PERC H840 et un adaptateur SAS 12 Gbits/s dans une enceinte connectée en chaîne. Pour un exemple de configuration de connexion en chaîne (pour le contrôleur PERC 6/E), voir l'image suivante :



Si le canal de communication entre le connecteur et la première enceinte est perdu, la configuration de chemin redondant l'est également. Dans ce cas, l'intégrité du connecteur logique affiche un état critique. Naviguez jusqu'à la page **Informations/Configuration** du connecteur logique pour afficher les détails de l'Intégrité du chemin. Pour un plan succinct de ce scénario, voir le tableau suivant :

Tableau 18. Chemin entre le contrôleur et l'enceinte 1

Intégrité du connecteur logique	Chemin entre le contrôleur et l'enceinte 1	
	Connecteur 0 (C0)	Connecteur 1 (C1)
	Disponible	Disponible
	Disponible	Déconnecté
	Déconnecté	Disponible

Toutefois, si le canal de communication entre deux enceintes est perdu, la configuration de chemin redondant est dégradée et l'intégrité du connecteur logique est indiquée comme étant dégradée. Pour un bref résumé de ce scénario, voir le tableau suivant.

Tableau 19. Chemin entre l'enceinte *n* et l'enceinte *n*+1

Intégrité du connecteur logique	Chemin entre l'enceinte *n* et l'enceinte *n*+1	
	Connecteur 0 (C0)	Connecteur 1 (C1)
	Disponible	Disponible
	Disponible	Déconnecté

Intégrité du connecteur logique	Chemin entre l'enceinte *n* et l'enceinte *n*+1	
	Connecteur 0 (C0)	Connecteur 1 (C1)
⚠	Déconnecté	Disponible

Dans le scénario ci-dessus, l'état de l'enceinte s'affiche en mode d'avertissement. Si vous cliquez sur **Informations/Configuration** dans la page **Enceintes** affiche tous les composants d'enceinte (modules EMM, ventilateurs, disques physiques, blocs d'alimentation et température) ayant une condition normale. Pour afficher le message **Échec du chemin** qui indique que le chemin de communication entre l'enceinte et le contrôleur est brisé et que l'enceinte n'est plus en mode de chemin redondant.

Affichage du rapport d'occupation du logement

Mon contrôleur prend-il en charge cette fonctionnalité ? Voir Fonctionnalités prises en charge.

L'**affichage du rapport d'occupation des logements** vous permet d'afficher des informations sur les logements vides et occupés de tous les boîtiers et fonds de panier. Cette fonction vous permet d'obtenir un diagramme représentant l'occupation des logements de disques physiques. Passez la souris sur chaque logement pour en afficher les détails, tels que l'ID du disque physique, son état et sa taille.

L'adressage dynamique du MX5016s vide ne sera pas indiqué sur le lecteur.

ⓘ **REMARQUE : Vous ne pouvez pas afficher le nom du boîtier dans le rapport d'occupation des logements du MX5016s immédiatement après l'insertion. Une fois l'insertion effectuée, vous pouvez l'afficher après une période de 10 à 15 minutes ou immédiatement après le redémarrage des services.**

Affichage du rapport de version du micrologiciel de disque physique

ⓘ **REMARQUE : Cette option n'est pas prise en charge sur les contrôleurs matériels PERC s'exécutant en mode HBA .**

Mon contrôleur prend-il en charge cette fonctionnalité ? Voir Fonctionnalités prises en charge.

Le Rapport de versions de micrologiciels de disque physique compare le micrologiciel actuel à la liste des micrologiciels et des modèles de pilote hérité actuellement disponibles.

ⓘ **REMARQUE : Pour générer le rapport de versions de micrologiciels HDD, la vitesse négociable et le numéro de modèle des lecteurs sont utilisés en tant qu'indicateurs dans le but d'indexer les entrées dans le fichier hddfwver.csv. Si la vitesse négociable du lecteur n'est pas disponible depuis le contrôleur, le numéro de modèle du lecteur est utilisé comme indicateur pour indexer les entrées dans le fichier hddfwver.csv.**

Vous pouvez exécuter le rapport par contrôleur ou pour le système de stockage.

Pour chaque rapport de contrôleur, cliquez sur **Stockage** > **Contrôleur** > **Informations/Configuration** > **Rapports disponibles** > **Rapport de versions de micrologiciels de disque physique** > **Exécuter**

Pour un rapport de systèmes de stockage, sélectionnez **Stockage** > **Informations/Configuration** > **Tâches globales** > **Afficher le rapport de versions de micrologiciels de disque physique** > **Exécuter**

Si vous ne disposez pas du dernier fichier de comparaison (**hddfwver.csv**), contactez votre fournisseur de service pour télécharger ce fichier. Remplacez le fichier hddfwver.csv existant par le nouveau fichier à l'emplacement suivant :

Sur les systèmes exécutant Windows :

```
C:\<Program Files (x86)>\Dell\SysMgt\sm
```

où *C:\Programs* peut différer, selon le système.

Sur les systèmes exécutant Linux :

```
/opt/dell/srvadmin/etc/srvadmin-storage/hddfwver.csv
```

Sur les systèmes exécutant ESXi :

```
/etc/cim/dell/srvadmin/srvadmin-storage/hddfwver.csv
```

Si tous les disques physiques disposent des micrologiciels les plus récents, le message informatif suivant s'affiche.

```
There are no physical disks available that require firmware update.
```

Propriétés du rapport de version du micrologiciel de disque physique

Le rapport affiche les informations relatives aux lecteurs nécessitant une mise à niveau du logiciel, tel que répertorié dans le tableau suivant.

Tableau 20. Propriétés du rapport de version du micrologiciel de disque physique

Propriété	Définition
Nom	Affiche le nexus ou l'emplacement de chacun des disques à mettre à jour. Ce nexus est représenté par un adressage vers l'emplacement du disque, composé de deux à trois chiffres. Exemple : Adressage à deux chiffres :0:1 = Connecteur 1: Logement 0 Adressage à trois chiffres : 1:0:4 = Connecteur 1: Boîtier 0: Logement 4
Numéro de modèle	Le numéro unique associé aux disques d'un fournisseur OEM spécifique et à la capacité du disque.
Version du micrologiciel	La version de micrologiciel s'exécutant actuellement sur le lecteur spécifique du système.
La dernière version de micrologiciel disponible	La version de micrologiciel comparée à la version de micrologiciel du fichier de comparaison.
Nautilus EFI	Nautilus est l'outil utilisé pour les mises à jour hors ligne du micrologiciel. Nautilus EFI est la version de l'outil qui fonctionne sur la 11e génération des serveurs pris en charge. Cet outil met à jour plusieurs types de disques à l'aide d'un balayage unique, met à jour le démarrage de la procédure et s'exécute depuis une clé USB. Si la colonne du Nautilus EFI contient un numéro de pièce, ce disque est alors livré sur un serveur de 11e génération. Lorsqu'il est téléchargé, cet outil s'affiche sous **Téléchargements de micrologiciel de disque** avec un nom au format suivant : **NautilusEFIAxx_ZPE.exe**.
Nautilus DOS	Nautilus est l'outil utilisé pour les mises à jour hors ligne du micrologiciel. Nautilus DOS est la version de l'outil compatible avec les serveurs de la 9e à la 11e génération pris en charge, composés de disques SAS et SATA. Cet outil met à jour plusieurs types de disques à l'aide d'un balayage unique, met à jour le démarrage de la procédure et s'exécute depuis une clé USB, un environnement PXE (Preboot Execution Environment), ou depuis un CD-ROM. Si la colonne du Nautilus DOS contient un numéro de pièce, ce disque est alors livré sur un serveur de la 9e à 11e génération. Lorsqu'il est téléchargé, cet outil s'affiche sous

Propriété	Définition
	Téléchargements de micrologiciel de disque avec un nom au format suivant : **NautilusAxx_ZPE.exe**.
Redémarrage du DUP requis	Si ce champ est défini sur **Oui**, alors le champ package de mise à jour (DUP) ne sera pas vide. Cela indique la disponibilité d'un DUP en ligne. Le DUP vous permet de l'envoyer à la charge utile du micrologiciel via un fichier exécutable en ligne, cependant le micrologiciel ne sera attribué au disque qu'au prochain redémarrage du système. Par conséquent, vous devez effectuer des déploiements en ligne un à plusieurs à l'aide d'applications ou de scripts pouvant lancer le fichier exécutable en ligne.
DUP	Il s'agit d'un fichier exécutable unique qui s'exécute sur une famille unique de disques. Contrairement à Nautilus, vous devez disposer de différents DUP pour mettre à jour les différents disques. Un seul DUP met à jour tous les disques applicables à ce DUP au cours d'une exécution. Vous pouvez exécuter le DUP en ligne, sans redémarrer. Il est recommandé d'arrêter ou au moins de ralentir les opérations d'E/S lors d'une mise à niveau du micrologiciel en ligne avec DUP.
Numéro de pièce	En cas d'échec du disque, vous pouvez exécuter le **Rapport de versions de micrologiciels de disque physique** pour trouver le numéro de pièce du disque en panne et pour vérifier si l'un des disques nécessite une mise à jour.

8

Prise en charge des contrôleurs matériels PERC 9 et PERC 10

La famille de contrôleurs PowerEdge RAID Controller (PERC) de niveau entreprise a été conçue pour optimiser les performances, accroître la fiabilité et la tolérance aux pannes et simplifier la gestion et ce, en fournissant une solution puissante et facile à gérer qui crée une infrastructure robuste et permet d'optimiser la disponibilité du serveur. Le lancement de la famille de contrôleurs matériels PERC 9 et PERC 10 apporte également des améliorations aux solutions de stockage.

La nouvelle famille de contrôleurs matériels PERC 9 et PERC 10 prend en charge les améliorations de stockage suivantes :

- Prise en charge de disques virtuels RAID de niveau 10 sur les contrôleurs matériels PERC 9 et PERC 10
- Prise en charge de disques durs à secteur de 4 000 octets de format avancé

REMARQUE : L'ordre des contrôleurs affichés dans Storage Management peut ne pas correspondre à l'ordre des contrôleurs affichés dans l'interface humaine (HII) et la mémoire morte (ROM) de l'option PERC. L'ordre de ces contrôleurs ne provoque aucune limitation.

Sujets :

- Prise en charge de la création de disque virtuel RAID de niveau 10 sur des contrôleurs matériels PERC 9 et PERC 10
- Prise en charge de disques durs à secteur de 4 000 octets de format avancé

Prise en charge de la création de disque virtuel RAID de niveau 10 sur des contrôleurs matériels PERC 9 et PERC 10

Le niveau de RAID 10 constitue une solution pour les utilisateurs qui exigent des performances élevées et une redondance avec reprise plus rapide après une défaillance de disque. Bien qu'une configuration RAID de niveau 10 soit plus coûteuse à entretenir, elle présente de nombreux avantages puisqu'elle combine les propriétés des niveaux de RAID 1 et 0.

Les créations de disque virtuel RAID de niveau 10 avec des contrôleurs matériels PERC 9 et PERC 10 prennent en charge la fonctionnalité de répartition inégale. Lorsque vous créez des disques virtuels RAID de niveau 10 avec des contrôleurs matériels PERC 9 et PERC 10, le micrologiciel suggère la meilleure disposition de répartition pour l'installation.

REMARQUE : un minimum de 4 disques physiques et un maximum de 256 disques physiques sont autorisés pour une configuration de disques virtuels RAID de niveau 10 avec des contrôleurs matériels PERC 9 et PERC 10.

Vous pouvez créer des disques virtuels RAID de niveau 10 sur des contrôleurs matériels PERC 9 et PERC 10 à l'aide des Assistants suivants :

- **Assistant rapide**
- **Assistant avancé**

REMARQUE : La procédure de création de disques virtuels sur des contrôleurs matériels PERC 9 est la même que pour les autres contrôleurs matériels PERC.

Tâches connexes

- Assistant Création rapide de disque virtuel
- Assistant Création avancée de disque virtuel

Création de disque virtuel de niveau de RAID 10 avec répartition inégale

La création d'un disque virtuel de niveau de RAID 10 avec la fonctionnalité de répartition inégale est disponible sur l'interface utilisateur (UI) et l'interface de ligne de commande (CLI) de Storage Management. Pour plus d'informations sur l'interface CLI de Storage Management, voir le *Server Administrator Command Line Interface Guide* (Guide de l'interface de ligne de commande de Server Administrator).

- Basé sur le nombre minimal (pair) de disques physiques sélectionnés, le micrologiciel du contrôleur matériel PERC 9 vous recommande une disposition de la répartition préférée.

  REMARQUE : La commande de création d'un disque virtuel de niveau de RAID 10 à partir d'une interface CLI de Storage Management ne prend pas en charge le paramètre facultatif [spanlength =<n>] sur les contrôleurs matériels PERC 9 et PERC 10.

- L'**Assistant avancé** ne permet pas de sélectionner la longueur de la répartition pour la création de disques virtuels de niveau de RAID 10 sur des contrôleurs matériels PERC 9.
- Le disque virtuel de disposition de répartition RAID de niveau 10 créé à partir de l' **Assistant rapide** sur les contrôleurs matériels PERC 9 utilise la disposition de la répartition, comme le conseille le micrologiciel du contrôleur matériel PERC 9.

  REMARQUE : Storage Management utilise la disposition de la répartition suggérée par le micrologiciel du contrôleur matériel PERC 9 pour la création de disques virtuels RAID de niveau 10.

- La disposition de la répartition suggérée par le micrologiciel du contrôleur matériel PERC 9 est la même pour un ensemble de disques physiques donné.
- La fonction **Écriture miroir intelligente** n'est pas prise en charge sur les contrôleurs PERC 9 et de version ultérieure.
- Lorsque vous créez un disque virtuel à l'aide de l'**Assistant avancé** sur des contrôleurs matériels PERC 9, les informations concernant la disposition de la répartition ne s'affichent pas sous **Disques physiques sélectionnés** .
- La création de disques virtuels RAID de niveau 10 répartis sur des contrôleurs matériels PERC 9 prend en charge la répartition inégale.
- Le regroupement des disques physiques sélectionnés pour le disque virtuel de niveau de RAID 10 via l'**Assistant avancé** n'est pas pris en charge sur des contrôleurs matériels PERC 9.
- Lorsque vous importez une configuration étrangère de contrôleurs matériels préalablement aux contrôleurs matériels PERC 9 vers des contrôleurs matériels PERC 9, la disposition de la répartition des contrôleurs des disques virtuels de niveau de RAID 10 reste la même.
- Lorsque vous importez une configuration étrangère de disques virtuels de niveau de RAID 10 depuis des contrôleurs matériels PERC 9 vers d'autres contrôleurs matériels PERC 9, la disposition de la répartition ne change pas.

  REMARQUE : L'importation d'une configuration étrangère (autre que des disques virtuels de niveau de RAID 10) depuis des contrôleurs matériels PERC 9 vers des contrôleurs matériels préalablement à PERC 9 n'est pas prise en charge.

Tâches connexes

- Assistant Création rapide de disque virtuel
- Assistant Création avancée de disque virtuel

Prise en charge de disques durs à secteur de 4 000 octets de format avancé

Depuis le lancement de la prise en charge des contrôleurs de matériel de la gamme PERC 9 dans Storage Management (Gestion du stockage), les utilisateurs se servant d'anciens disques durs à secteur de 512 octets peuvent désormais effectuer une transition aux disques durs à secteur de 4 Ko de format avancé. Ceux-ci utilisent le média de surface de stockage de manière plus efficace en combinant, en un secteur de 4096 octets (4 Ko), les données qui auraient été stockées sur huit disques durs à secteur de 512 octets. Ces fonctions de

combinaison des données sur des disques durs à secteur de 4 Ko améliorent l'efficacité des données et des fonctionnalités de correction d'erreur).

Storage Management prend en charge la création de disques virtuels sur des disques durs à secteur de 4 Ko connectés aux contrôleurs matériels PERC 9.

REMARQUE : Les disques durs à secteur de 4 Ko ne sont pas pris en charge par les contrôleurs antérieurs aux contrôleurs matériels de la gamme PERC 9. Si le disque dur à secteur de 4 Ko est connecté à un contrôleur matériel antérieur à PERC 9, il s'affiche comme Non pris en charge.

- Lorsque vous créez un disque virtuel à l'aide de l'**Assistant avancé**, vous pouvez sélectionner le disque physique secteur à partir de la liste déroulante **Taille de secteur**. Les options disponibles sont les suivantes :
  - **512 octets**
  - **4 Kilo-octets**
- Vous ne pouvez pas utiliser à la fois des lecteurs de disque dur à secteur de 4 Ko et 512 octets pour créer un disque virtuel car la combinaison de tels disques durs n'est pas autorisée par Storage Management.

REMARQUE : Si le système contient des disques durs à secteur de 512 e, ils sont signalés comme étant des disques durs à secteur de 512 octets et leur comportement est semblable à celui des disques durs à secteur de 512 octets.

Considérations concernant les disques de secours : Disques durs à secteur de 4 000 octets

Vous trouverez ci-dessous les considérations concernant les disques de secours globaux et dédiés) des disques durs à secteur de 4 000 octets pris en charge sur les contrôleurs de matériel PERC 9 :

- Vous ne pouvez pas attribuer des disques durs à secteur de 4 000 octets comme disques de secours dédiés pour les disques virtuels créés avec des disques durs à secteur de 512 octets et inversement.
- Vous ne pouvez pas attribuer des disques durs à secteur de 4 000 octets comme disques de secours globaux si le disque virtuel créé est constitué de disques durs à secteur de 512 octets et inversement.
- Vous pouvez attribuer des disques durs à secteur de 4 000 octets comme disques de secours globaux si les disques virtuels créés sont constitués de disques durs à secteur de 4 000 octets et de disques durs à secteur de 512 octets et inversement.

REMARQUE : Si vous effectuez cette action un message d'avertissement s'affiche.

Tâches connexes

- Assistant Création avancée de disque virtuel

Considérations concernant la reconfiguration : disques durs secteur 4 000

Il est impossible de reconfigurer les disques durs secteur 4 000 avec des disques virtuels qui se composent de disques durs secteur 512O et inversement.

9

Prise en charge des contrôleurs RAID BOSS-S1

Tous les systèmes d'exploitation compatibles avec OM 9.0.1 sont pris en charge par les contrôleurs RAID BOSS-S1, à l'exception de la gamme de systèmes d'exploitation ESXi.

Les contrôleurs RAID BOSS-S1 prennent en charge les opérations d'énumération et de surveillance suivantes :

- Les disques physiques (périphériques M.2) bénéficient d'une connexion directe au contrôleur.
- L'énumération des disques physiques (périphériques M.2) est prise en charge.
- L'énumération des disques virtuels sur des périphériques M.2 est prise en charge.

REMARQUE : Storage Management met à jour le micrologiciel des périphériques M. 2 chaque jour à minuit.

Les tâches suivantes ne sont pas prises en charge :

- Les options de configuration ne sont pas prises en charge pour ce contrôleur.
- Les enceintes et connecteurs ne sont pas applicables pour le contrôleur.
- Aucune opération/tâche associée à des disques physiques n'est prise en charge pour ce contrôleur.
- Aucune opération de configuration n'est prise en charge pour les disques physiques, ce qui inclut la création, la suppression, la reconfiguration, etc.
- Aucune tâche de contrôleur n'est prise en charge.

Les propriétés de disques physiques suivantes sont énumérées pour ce contrôleur : ID, statut, nom, état, protocole de bus, support, révision, numéro de modèle, capacité, espace de disque RAID utilisé, espace de disque RAID disponible, disque de secours, ID de fournisseur, ID de produit, numéro de série, vitesse négociée, vitesse possible, taille de secteur et adresse SAS.

REMARQUE : L'adresse SAS n'est pas disponible pour les périphériques M.2.

Les propriétés de contrôleur suivantes sont énumérées pour ce contrôleur : ID, Condition, Nom, ID de logement, État, Version du micrologiciel et Taux de lecture cohérente.

REMARQUE : Même si le Taux de recréation s'affiche dans les interfaces GUI et CLI d'OM, veuillez ne pas le prendre en compte à l'identique. Cette propriété ne sera pas énumérée.

Les propriétés de disques virtuels suivantes sont énumérées pour ce contrôleur : statut, nom, état, tâches, disposition, taille, nom du périphérique, protocole de bus, support, règle de lecture, règle d'écriture, taille de l'élément de bande et règle de cache de disque.

REMARQUE : L'option de disposition n'est toutefois pas disponible pour les disques non-RAID.

REMARQUE : Pour un contrôleur RAID BOSS-S1, le disque physique est directement connecté au contrôleur, étant donné qu'aucune enceinte ni aucun connecteur n'est applicable pour ce contrôleur.

REMARQUE : Aucune opération de configuration réalisée par l'intermédiaire d'OMSA n'est prise en charge pour les disques virtuels, les disques physiques et les contrôleurs.

10

Enceintes et fonds de panier

Les disques physiques peuvent faire partie d'une enceinte ou être reliés au fond de panier du système. Une enceinte est reliée au système en externe tandis que le fond de panier et ses disques physiques sont internes.

Sujets :

- Fonds de panier
- Enceintes
- Gestion des boîtiers
- Identification d'un connecteur ouvert sur l'enceinte
- Composants de boîtier

Fonds de panier

Vous pouvez afficher l'objet **Fond de panier** en développant le contrôleur dans l'arborescence de Storage Management. Storage Management affiche l'état du fond de panier et des disques physiques reliés. Un fond de panier est similaire à une enceinte. Dans un fond de panier, le connecteur du contrôleur et les disques physiques sont reliés au boîtier. Cependant, le fond de panier n'offre pas les fonctionnalités de gestion (capteurs de température, alarmes, etc.) associées aux boîtiers externes.

Zonage souple de fond de panier

Le zonage flexible de fond de panier est une nouvelle fonctionnalité de Storage Management qui permet de connecter deux contrôleurs matériels PERC au fond de panier ou à la matrice de disques internes en utilisant un seul module d'extension. Cette configuration permet à Storage Managemet de fractionner le fond de panier entre les deux contrôleurs matériels PERC, améliorant ainsi les performances du système. Lorsque le zonage flexible de fond de panier est activé, les fonds de panier affichent le même ID pour tous les fonds de panier connectés aux deux contrôleurs matériels PERC. Lors du zonage flexible de fond de panier, les disques physiques et virtuels connectés au premier contrôleur ne s'affichent pas sur le deuxième contrôleur et vice versa. Par exemple, si vous devez créer un disque virtuel en utilisant le premier contrôleur, seuls les disques physiques connectés à ce dernier sont énumérés et disponibles pour l'opération. Il en est de même lorsque vous affichez le **rapport d'occupation des logements** d'un contrôleur spécifique.

La fonctionnalité de zonage flexible de fond de panier est prise en charge uniquement par les fonds de panier prenant en charge 24 logements : PowerEdge R630 et R730xd. Si le fond de panier se compose de 26 logements, dans le cas de PowerEdge R730xd, les deux autres logements situés près des ports arrière ne sont pas pris en compte dans cette configuration.

REMARQUE : Le zonage souple de fond de panier ne peut être configuré que par l'intermédiaire de RACADM, non pas de Storage Management.

REMARQUE : le zonage flexible de fond de panier n'est pris en charge que par la famille de contrôleurs PERC (interne) : PERC H730 Adapter, PERC H730 Mini, HBA 330 et HBA 330 Mini. Cette fonctionnalité n'est pas prise en charge sur les contrôleurs PERC H330 Adapter et PERC H330 Mini.

Enceintes

Storage Management permet de gérer plusieurs boîtiers et leurs composants. En plus de la gestion des disques physiques contenus dans le boîtier, vous pouvez surveiller la condition des ventilateurs du boîtier, des blocs d'alimentation et des capteurs de température. Vous pouvez afficher ces composants en développant les objets contrôleur, connecteur et boîtier dans l'arborescence de Storage Management.

Storage Management permet l'enfichage à chaud des boîtiers. L'enfichage à chaud est l'ajout d'un composant sur un système alors que le système d'exploitation est en fonctionnement.

REMARQUE : Cette fonctionnalité exige que le micrologiciel le plus récent soit installé sur les périphériques physiques connectés au contrôleur. Pour obtenir le dernier micrologiciel pris en charge, contactez votre prestataire de services.

Après avoir reconfiguré ou enfiché à chaud un boîtier, actualisez l'arborescence de gauche pour afficher les modifications d'état et de configuration ; un redémarrage du système n'est pas nécessaire.

REMARQUE : Storage Management n'autorise pas le retrait à chaud des boîtiers. Vous devez redémarrer le système pour que la modification prenne effet dans Storage Management.

Storage Management vous informe des modifications de l'état du boîtier avec des alertes qui s'affichent dans le **journal des alertes**.

Les sections suivantes fournissent des informations supplémentaires sur les composants du boîtier et les fonctionnalités de gestion fournies par Storage Management :

- MX5016s
- Disques physiques de l'enceinte
- Ventilateurs de l'enceinte
- Blocs d'alimentation de boîtier
- Capteurs de température de l'enceinte
- Modules de gestion d'enceinte (EMM)
- Intégrité du boîtier et du fond de panier
- Propriétés et tâches de boîtier et de fond de panier

MX5016s

Le MX5016s est un traîneau de stockage connecté à un châssis de serveurs lames pour fournir un accès au stockage étendu autre que le stockage physique disponible dans les serveurs modulaires PowerEdge. Il prend en charge jusqu'à 6 unités d'alimentation à l'avant et un maximum de 4 ventilateurs dans un seul châssis. Il peut accueillir jusqu'à 16 disques durs (SAS/SED/SSD). Les châssis de serveurs lames disposent de modules d'E/S connectés à l'arrière. La plate-forme permet d'utiliser ces modules d'E/S afin d'accéder aux disques connectés au MX5016s. Le disque SATA ne prend en charge que des nœuds de calcul.

Les disques durs connectés au MX5016s peuvent être adressés aux serveurs modulaires PowerEdge de deux façons :

- **Adressage des emplacements** : avec l'adressage des emplacements, les disques durs peuvent être adressés à des logements spécifiques de serveurs modulaires PowerEdge. L'adressage de niveau de logement du MX5016s est possible à partir d'une ressource de calcul. Si vous avez 1 ressource de calcul et 3 MX5016s, vous pouvez faire en sorte que n'importe quel emplacement individuel de n'importe quel MX5016s soit adressé à la ressource de calcul. Storage Management détecte et affiche uniquement les logements contenant un disque dur dans le MX5016s.

  REMARQUE : Cette version prend en charge l'adressage de niveau de logement.
- **Adressage du boîtier** : avec l'adressage du boîtier, Storage Management détecte et affiche le boîtier complet.

REMARQUE : Storage Management ne surveille pas l'inventaire si le MX5016s n'est pas adressé aux serveurs modulaires PowerEdge spécifiques.

REMARQUE : Storage Management n'énumère pas les informations sur le logement si l'attribution dynamique ou l'annulation de l'attribution du MX5016s ou du lecteur vide ne sont pas présentes avant que l'attribution ou l'annulation d'attribution dynamique soit effectuée.

REMARQUE : Pour un châssis PowerEdge MX7000 entièrement occupé, le système Storage Management prend quelques minutes pour charger les composants de stockage.

Disques physiques d'enceinte

Les disques physiques de l'enceinte s'affichent sous l'objet Enceinte de l'arborescence. La sélection d'un disque de l'arborescence affiche les informations sur l'état du disque.

Ventilateurs d'enceinte

Les ventilateurs sont un composant du module de refroidissement de l'enceinte. Les ventilateurs s'affichent en développant l'objet **Ventilateurs** de l'arborescence. Vous pouvez sélectionner l'objet Ventilateurs pour afficher les informations sur leur condition.

Propriétés des ventilateurs

Tableau 21. Propriétés des ventilateurs

Propriété	Définition
Condition	Ces icônes indiquent la gravité ou l'intégrité du composant de stockage. — **Normal/OK** — **Avertissement/Non critique** — **Critique/Échec/Erreur** Pour plus d'informations, voir Gravité des composants de stockage.
Nom	Affiche le nom du ventilateur.
État	Cette propriété affiche la condition du ventilateur. Les valeurs possibles sont les suivantes : · **Prêt** : le ventilateur fonctionne correctement. · **Dégradé** : le ventilateur est en échec et fonctionne en mode dégradé. · **Hors ligne** : le ventilateur ou le bloc d'alimentation a été retiré de l'enceinte. · **A échoué** : le ventilateur a échoué et ne fonctionne plus. Il se peut également que Storage Management ne puisse pas communiquer avec l'enceinte en utilisant les commandes SES. L'état **A échoué** s'affiche lorsque l'enceinte ne répond pas quand Storage Management lui demande sa condition. Par exemple, la déconnexion du câble provoquerait l'affichage de cette condition. · **Manquant** : le ventilateur n'est pas présent dans l'enceinte.
Numéro de pièce	Affiche le numéro de pièce du ventilateur. Cette propriété ne s'affiche pas pour les enceintes 22*x*S dotées du micrologiciel E.17 ou ultérieur.
Vitesse	Cette propriété indique la vitesse du ventilateur. Les valeurs s'affichent en **tr/m**. Si le ventilateur est en état **Hors ligne**, la valeur de la propriété **Vitesse** est **Inconnue**. Pour obtenir des informations sur les événements pouvant modifier la vitesse du ventilateur, consultez la documentation du matériel.

Blocs d'alimentation d'enceinte

Les blocs d'alimentation de l'enceinte s'affichent sous l'objet **Blocs d'alimentation** de l'arborescence. Vous pouvez sélectionner l'objet **Blocs d'alimentation** pour afficher les informations sur leur condition.

Propriétés des blocs d'alimentation

Tableau 22. Propriétés des blocs d'alimentation

Propriété	Définition
Condition	Ces icônes indiquent la gravité ou l'intégrité du composant de stockage. — **Normal/OK** — **Avertissement/Non critique** — **Critique/Échec/Erreur** Pour plus d'informations, voir Gravité des composants de stockage.
Nom	Affiche le nom du bloc d'alimentation.
État	Cette propriété affiche la condition du bloc d'alimentation. • **Prêt** : le bloc d'alimentation fonctionne normalement. • **Dégradé** : le bloc d'alimentation est en échec et fonctionne en mode dégradé. • **A échoué** : le bloc d'alimentation est en échec et ne fonctionne plus. Il se peut également que Storage Management ne puisse pas communiquer avec l'enceinte en utilisant les commandes SES. L'état **A échoué** s'affiche lorsque l'enceinte ne répond pas quand Storage Management lui demande sa condition. Par exemple, la déconnexion du câble provoquerait l'affichage de cette condition. • **Manquant** : le bloc d'alimentation n'est pas présent dans l'enceinte.
Numéro de pièce	Cette propriété affiche le numéro de pièce du bloc d'alimentation. Cette propriété ne s'affiche pas pour les enceintes 22*x*S dotées du micrologiciel E.17 ou ultérieur.
Version du micrologiciel	Cette propriété affiche le numéro de version du micrologiciel du bloc d'alimentation.

Capteurs de température d'enceinte

Les capteurs de température d'enceinte s'affichent sous l'objet **Températures**. Vous pouvez sélectionner l'objet **Températures** pour obtenir des informations concernant leur condition. Les informations sur la condition incluent la température actuelle en degrés Celsius et les seuils d'avertissement et de panne du capteur de température.

Le seuil de panne a une valeur par défaut qui ne peut pas être modifiée. Toutefois, vous pouvez définir le seuil d'avertissement.

Configuration des propriétés de capteur de température et des tâches

Cliquez sur **Définir un capteur de température** pour lancer l'Assistant qui permet de modifier le seuil d'avertissement du capteur de température. Vous pouvez modifier le seuil d'avertissement pour chaque capteur de température présent dans l'enceinte.

Lancement de l'Assistant Définition d'un capteur de température

Pour lancer l'Assistant **Définition d'un capteur de température** :

1 Dans la fenêtre **Server Administrator**, sous l'arborescence du système, développez le tableau de bord **Stockage** pour afficher les objets du contrôleur.
2 Développez un objet Contrôleur.
3 Développez l'objet Enceinte.
4 Sélectionnez l'objet **Températures**.
5 Cliquez sur **Définition d'un capteur de température**.

Propriétés et tâches de capteur de température

Mon enceinte prend-elle en charge cette fonctionnalité ? Voir Fonctionnalités prises en charge. Utilisez cette fenêtre pour voir des informations relatives aux capteurs de température de l'enceinte.

Tableau 23. Propriétés des capteurs de température

Propriété	Définition
Condition	Ces icônes indiquent la gravité ou l'intégrité du composant de stockage. — **Normal/OK** — **Avertissement/Non critique** — **Critique/Échec/Erreur** Pour plus d'informations, voir Gravité des composants de stockage. **REMARQUE : Sur certaines enceintes, il est possible qu'il y ait un court délai avant que Storage Management n'affiche la température de l'enceinte et la condition du capteur de température actuelles. Pour plus d'informations, voir Retardement possible de Storage Management avant la mise à jour de la condition du capteur de température.**
Nom	Affiche le nom du capteur de température.
État	Cette propriété affiche la condition du capteur de température. · **Prêt** : le capteur de température fonctionne normalement. · **Dégradé** : le capteur de température est en échec et fonctionne en mode dégradé. · **A échoué** : le capteur de température est en échec et ne fonctionne plus. Il se peut également que Storage Management

Propriété	Définition
	ne puisse pas communiquer avec l'enceinte à l'aide des commandes SES. L'état **A échoué** s'affiche lorsque l'enceinte ne répond pas quand Storage Management lui demande sa condition. Par exemple, la déconnexion du câble provoque l'affichage de cette condition. • **Le seuil d'avertissement minimal a été dépassé** : la température de l'enceinte est descendue en dessous du seuil minimal d'avertissement. • **Le seuil d'avertissement maximal a été dépassé** : la température de l'enceinte est montée au-dessus du seuil minimal d'avertissement. • **Manquant** : le capteur de température n'est pas présent dans l'enceinte. • **Inactif** : le capteur de température est présent dans l'enceinte, mais le module EMM qu'il surveille n'est pas installé.
Valeur	Cette propriété affiche la température actuelle de l'enceinte telle qu'elle est rapportée par le capteur de température.
Seuil d'avertissement	Les propriétés **Minimum** et **Maximum** indiquent les températures définies pour le seuil d'avertissement.
Seuil d'échec	Les propriétés **Minimum** et **Maximum** indiquent les températures définies pour le seuil de panne.

Modules de gestion du boîtier

Les modules de gestion du boîtier (EMM) qui sont installés dans l'enceinte s'affichent sous l'objet **EMM** dans l'arborescence. Vous pouvez sélectionner l'objet **EMM** pour afficher les modules EMM individuels et les informations sur leur état.

L'enceinte peut contenir un ou plusieurs EMM. Les modules EMM surveillent les composants de l'enceinte. Ces composants comprennent :

- Ventilateurs
- Blocs d'alimentation
- Capteurs de température
- L'insertion ou le retrait d'un disque physique
- Les voyants LED sur l'enceinte

Lorsque l'alarme de l'enceinte est activée, le module EMM déclenche l'alarme lorsque certaines conditions surviennent. Pour plus d'informations sur l'activation de l'alarme et les conditions qui la déclenchent, voir Activation de l'alarme de l'enceinte. Pour plus d'informations sur les modules EMM, voir la documentation concernant le matériel de l'enceinte.

Tous les modules EMM de l'enceinte doivent être dotés d'un micrologiciel de même version. Vous pouvez afficher les propriétés de chaque module EMM pour vérifier la version de son micrologiciel.

Vérification de la version du micrologiciel du EMM de l'enceinte

Mon contrôleur prend-il en charge cette fonctionnalité ? Voir Fonctionnalités prises en charge.

Les micrologiciels des modules de gestion d'enceinte (EMM) doivent avoir le même niveau de version. La condition des modules EMM est affichée comme étant dégradée s'il y a une différence par rapport au micrologiciel EMM.

Pour vérifier la version du micrologiciel EMM :

1 Dans la fenêtre **Server Administrator**, sous l'arborescence du système, cliquez sur le tableau de bord **Stockage**.
2 Développez l'arborescence jusqu'à ce que l'objet **EMM** s'affiche.
3 Sélectionnez l'objet **EMM**. La version du micrologiciel de chaque module EMM s'affiche dans la colonne **Version du micrologiciel** du volet de droite.

   Pour des informations sur les modules EMM de l'enceinte, voir Modules de gestion d'enceinte (EMM).

Propriétés des modules EMM

Tableau 24. Propriétés des modules EMM

Propriété	Définition
Condition	Ces icônes indiquent la gravité ou l'intégrité du composant de stockage. — **Normal/OK** — **Avertissement/Non critique** — **Critique/Échec/Erreur** — **Inconnu** Pour plus d'informations, voir Gravité des composants de stockage.
Nom	Affiche le nom du module EMM.
État	Cette propriété affiche la condition actuelle des EMM. Les valeurs possibles sont : · **Prêt** : le module EMM fonctionne correctement. · **Dégradé** : le module EMM est en échec et fonctionne en mode dégradé. · **A échoué** : le module EMM a échoué et ne fonctionne plus. Il se peut également que Storage Management ne puisse pas communiquer avec l'enceinte en utilisant les commandes SES. L'état **A échoué** s'affiche lorsque l'enceinte ne répond pas quand Storage Management lui demande sa condition. Par exemple, la déconnexion du câble provoquerait l'affichage de cette condition. · **Manquant** : le module EMM n'est pas présent dans l'enceinte. · **Pas installé** : le module EMM n'est pas présent dans l'enceinte.
Numéro de pièce	Affiche le numéro de pièce du module EMM.
Type	Cette propriété indique si le module EMM est un **module SES SCSI** ou un **terminateur SCSI**. **Module SES SCSI** : un module SES SCSI envoie des rapports SES (SCSI Enclosure Services) et SAFTE (SCSI Accessed Fault-Tolerant Enclosures) au serveur hôte, contrôle toutes les LED du système et surveille tous les éléments environnementaux, tels que les capteurs de température, les modules de refroidissement et les blocs d'alimentation. **Terminateur SCSI** : la carte du terminateur SCSI est uniquement utilisée si l'enceinte 220S ou 221S n'est pas configurée avec un module EMM redondant de type SES SCSI. Sur les systèmes équipés de deux modules SES SCSI, la terminaison SCSI s'effectue via les modules EMM.

Propriété	Définition
Version du micrologiciel	Cette propriété indique la version du micrologiciel du module EMM. Tous les modules EMM de l'enceinte devraient avoir la même version micrologicielle. **REMARQUE : Pour plusieurs fonds de panier, la version du micrologiciel apparaît comme des versions en amont et en aval.**
Taux SCSI	Cette propriété affiche la vitesse SCSI maximale prise en charge par un module EMM dans une enceinte SCSI.

Intégrité de l'enceinte et du fond de panier

Cet écran affiche la condition de l'enceinte ou du fond de panier et les composants raccordés à l'enceinte ou au fond de panier.

Informations sur les enceintes et les fonds de panier

Pour obtenir des informations sur les enceintes et les fonds de panier, consultez les rubriques suivantes :

- Enceintes et fonds de panier
- Propriétés d'enceinte et de fond de panier
- Tâches d'enceinte et de fond de panier

Composants d'enceinte et de fond de panier

Pour en savoir plus sur les composants reliés, voir Disques physiques ou périphériques physiques.

Propriétés et tâches de boîtier et de fond de panier

Utilisez cette fenêtre pour afficher les informations sur le boîtier ou le fond de panier et exécuter les tâches de boîtier.

Liens connexes

Propriétés d'enceinte et de fond de panier
Tâches d'enceinte et de fond de panier

Propriétés d'enceinte et de fond de panier

Tableau 25. Propriétés d'enceinte et de fond de panier

Propriété	Définition
ID (Nº)	Cette propriété affiche l'ID de l'enceinte ou du fond de panier.
Condition	Ces icônes indiquent la gravité ou l'intégrité du composant de stockage. Pour plus d'informations, voir Gravité des composants de stockage. - **Normal/OK** : **Avertissement/Non critique**

Propriété	Définition
	- **Critique/Échec/Erreur** **REMARQUE : Si l'enceinte est connectée au contrôleur en mode chemin redondant (pour plus d'informations, voir Définition de la configuration de chemin redondant), la perte de connexion d'un module EMM peut entraîner l'affichage de la condition de l'enceinte comme étant dégradée.**
Nom	Cette propriété affiche le nom de l'enceinte ou du fond de panier.
État	Cette propriété affiche l'ID du boîtier ou du fond de panier. Les valeurs possibles sont les suivantes : · **Prêt** : l'enceinte ou le fond de panier fonctionne normalement. · **Dégradé** : le boîtier a subi une panne et fonctionne en mode dégradé. Cette commande ne s'applique pas aux fonds de panier. · **A échoué** : l'enceinte ou le fond de panier est en échec et ne fonctionnent plus.
Connecteur	Affiche le numéro des connecteurs auxquels les boîtiers ou les fonds de panier sont raccordés. Ce numéro correspond au numéro de connecteur du matériel du contrôleur. En fonction du type de contrôleur, il peut s'agir d'un canal SCSI ou d'un port SAS.
ID d'enceinte	Affiche l'ID attribué au boîtier par Storage Management. Storage Management numérote les boîtiers associés au contrôleur à partir de zéro. Ce numéro est le même que le numéro d'identification du boîtier signalé par la commande **omreport**. Pour plus d'informations sur l'interface de ligne de commande, voir le *Server Administrator Command Line Interface User's Guide* (Guide d'utilisation de l'interface de ligne de commande Server Administrator).
ID cible	Affiche l'ID SCSI du fond de panier (interne du serveur) ou du boîtier auquel le connecteur du contrôleur est raccordé. La valeur par défaut est 6.
Configuration	Cette propriété affiche le mode de fonctionnement du boîtier. Les valeurs possibles sont les suivantes : · **Joint** : indique que l'enceinte fonctionne en mode bus joint. · **Fractionné** : indique que l'enceinte fonctionne en mode bus fractionné. · **Unifié** : indique que l'enceinte fonctionne en mode unifié. · **Fractionné** : indique que le boîtier fonctionne en mode cluster. Le mode cluster n'est disponible que sur les contrôleurs RAID activés en cluster. Pour plus d'informations, consultez la section Initialisation en arrière-plan sur les contrôleurs PERC. Pour obtenir des informations supplémentaires sur les modes joint, fractionné et cluster, consultez la documentation du matériel du boîtier. Pour obtenir des informations supplémentaires sur la façon de brancher les câbles du boîtier en fonction de ces différents modes, consultez la documentation du matériel du boîtier. Le boîtier doit être hors tension lorsque vous faites basculer le commutateur de configuration de bus sur un boîtier 220S ou 221S. Pour plus d'informations, consultez la section Modification du mode sur les boîtiers 220S et 221S. Les anciens boîtiers 200S avec un noyau de version 1.8 et un seul module EMM peuvent afficher le mode **Bus fractionné** et non le mode **Bus joint**. Les modes

Propriété	Définition
	Bus joint ou **En cluster** sont les seuls modes applicables dans ces circonstances.
Version du micrologiciel	Affiche la version du micrologiciel de l'enceinte. **REMARQUE : Pour les systèmes qui prennent en charge plusieurs fonds de panier, la version du micrologiciel apparaît comme des versions en amont et en aval.**
Numéro de service	Affiche le numéro de service du boîtier. Le boîtier est identifié par un numéro de service unique. Ces informations sont utilisées pour acheminer les appels de support vers le technicien pertinent.
Express Service Code	Le boîtier est identifié par un numéro de service express unique. Ces informations sont utilisées pour acheminer les appels de support vers le technicien pertinent.
Marquage de l'actif	Affiche les informations de numéro d'inventaire du boîtier. Vous pouvez modifier cette propriété à l'aide de la tâche Définition des données d'inventaire.
Nom d'inventaire	Affiche le nom attribué au boîtier. Vous pouvez modifier cette propriété à l'aide de la tâche Définition des données d'inventaire.
Numéro de pièce du fond de panier	Cette propriété affiche le numéro de pièce du fond de panier de l'enceinte.
Adresse SAS	Cette propriété affiche l'adresse SAS du fond de panier SAS.
Numéro de pièce du bus fractionné	Cette propriété affiche le numéro du module de bus joint du boîtier. Un bus fractionné est indiqué par un triangle unique à l'arrière du boîtier.
Numéro de pièce de l'enceinte	Cette propriété affiche le numéro de pièce de l'enceinte.
Alarme de l'enceinte	Cette propriété indique si l'alarme de l'enceinte est activée ou désactivée.

Tâches d'enceinte et de fond de panier

Pour exécuter une tâche d'enceinte du menu déroulant :

1 Dans la fenêtre **Server Administrator**, sous l'arborescence du système, développez le tableau de bord **Stockage** pour afficher les objets du contrôleur.
2 Développez un objet Contrôleur.
3 Sélectionnez l'objet Enceinte.
4 Cliquez sur **Informations/Configuration** sur l'écran Propriétés de stockage.
5 Sélectionnez une tâche dans le menu déroulant **Tâches d'enceinte**.
6 Cliquez sur **Exécuter**.

Boîtier : tâches disponibles

Tâches du menu déroulant du boîtier :

- Activation de l'alarme du boîtier
- Désactivation de l'alarme du boîtier
- Définition des données d'inventaire
- Faire clignoter la LED du boîtier

Activation de l'alarme de l'enceinte

Mon enceinte prend-elle en charge cette fonctionnalité ? Voir Fonctionnalités prises en charge.

Sélectionnez la tâche **Activer l'alarme** pour activer l'alarme de l'enceinte. Lorsqu'elle est activée, l'alarme résonne lorsque l'un des événements suivants se produit :

- La température de l'enceinte a dépassé le seuil d'avertissement.
- Un bloc d'alimentation, un ventilateur ou un module de gestion d'enceinte (EMM) a échoué.
- Le bus fractionné n'est pas installé. Un bus fractionné est indiqué par le symbole d'un triangle unique à l'arrière de l'enceinte.

Désactivation de l'alarme de l'enceinte

Mon enceinte prend-elle en charge cette fonctionnalité ? Voir Fonctionnalités prises en charge.

Utilisez la tâche **Désactiver l'alarme** pour désactiver l'alarme de l'enceinte. Lorsqu'elle est désactivée, l'alarme ne retentit pas lorsque l'enceinte dépasse le seuil d'avertissement pour la température ou subit d'autres conditions d'erreur comme un ventilateur, un bloc d'alimentation ou un contrôleur en échec. Si l'alarme retentit déjà, vous pouvez l'éteindre avec cette tâche.

Définition des données d'inventaire

Mon enceinte prend-elle en charge cette fonctionnalité ? Voir Fonctionnalités prises en charge.

Vous pouvez modifier le numéro d'inventaire et nom d'inventaire de l'enceinte. Les nouveaux numéro et nom d'inventaire que vous spécifiez sont affichés dans le sous-onglet **Informations/Configuration** de l'enceinte.

Modification du numéro d'inventaire et du nom d'inventaire d'une enceinte

Pour modifier le numéro d'inventaire et le nom d'inventaire de l'enceinte :

1. Tapez le nouveau nom du numéro d'inventaire dans le champ **Nouveau numéro d'inventaire**.

   Vous pouvez spécifier un numéro d'inventaire ou d'autres informations utiles pour votre environnement. En général, le numéro d'inventaire fait référence au matériel de l'enceinte.
2. Tapez le nouveau nom de l'inventaire dans le champ **Nouveau nom d'inventaire**.

   Vous pouvez spécifier un nom qui vous sert à organiser votre environnement de stockage. Par exemple, le nom d'inventaire peut caractériser le type de données stockées sur l'enceinte ou l'emplacement de l'enceinte.
3. Cliquez sur **Appliquer les changements**.

   Pour quitter et annuler vos changements, cliquez sur **Retour à la page Informations sur l'enceinte**.

Lien connexe

Définition des données d'inventaire

Localisation de la tâche Définir les données d'inventaire dans Storage Management

Pour trouver cette tâche dans Storage Management :

1. Dans la fenêtre **Server Administrator**, sous l'arborescence du système, développez le **Stockage** pour afficher les objets du contrôleur.
2. Développez un objet Contrôleur.
3. Sélectionnez l'objet Enceinte.
4. Cliquez sur **Informations/Configuration**.
5. Sélectionnez **Définir les données d'inventaire** dans le menu déroulant **Tâches d'enceinte**.
6. Cliquez sur **Exécuter**.

Faire clignoter la LED de l'enceinte

Mon enceinte prend-elle en charge cette fonctionnalité ? Voir Fonctionnalités prises en charge.

Utilisez la tâche **Faire clignoter la LED** pour faire clignoter les diodes électroluminescentes (LED) de l'enceinte. Vous aurez peut-être besoin d'utiliser cette tâche pour déterminer l'emplacement d'une enceinte. Les LED sur l'enceinte affichent différentes couleurs et formes de clignotement. Consultez la documentation de l'enceinte pour plus d'informations sur ce qu'indiquent les couleurs et formes de clignotement.

Rapports disponibles

Affichage du rapport d'occupation des logements

Affichage du rapport d'occupation des logements

REMARQUE : cette option n'est pas prise en charge lorsque le disque n'est pas adressé sur des contrôleurs matériels PERC fonctionnant en mode HBA.

Mon contrôleur prend-il en charge cette fonctionnalité ? Voir Fonctionnalités prises en charge.

La tâche **Afficher le rapport d'occupation des logements** vous permet d'afficher les logements vides, les logements occupés ou les logements fractionnés via la fonctionnalité de zonage du fond de panier du boîtier sélectionné. Le rapport fournit un diagramme représentant l'occupation des logements de disques physiques. Passez la souris sur chaque logement pour en afficher les détails, tels que l'ID du disque physique, son état et sa taille.

Pour plus d'informations sur le zonage flexible de fond de panier, voir Fonds de panier.

Modification du mode sur les enceintes 220S et 221S

Assurez-vous que l'enceinte est être hors tension lorsque vous faites basculer le commutateur de configuration de bus d'une enceinte 220S ou 221S. Le commutateur de configuration de bus sert à changer le mode de l'enceinte entre bus fractionné, bus joints ou en cluster. Si vous changez le mode de l'enceinte 220S ou 221S alors qu'elle est sous tension, il est possible que l'enceinte ne soit plus affichée par Storage Management et que vous observiez des comportements inattendus. De plus, le commutateur de configuration de bus de ces enceintes n'est pas conçu pour être basculé souvent.

Pour trouver Afficher le rapport d'occupation des logements dans Storage Management

1. Dans la fenêtre **Server Administrator**, sous l'arborescence du système, développez le **Stockage** pour afficher les objets du contrôleur.
2. Développez un objet Contrôleur.
3. Sélectionnez l'objet Enceinte.
4. Cliquez sur **Informations/Configuration**.
5. Sélectionnez **Afficher le rapport d'occupation des logements** dans le menu déroulant **Tâches disponibles**.
6. Cliquez sur **Exécuter**.

   Si le fond de panier prend en charge le zonage flexible de fond de panier, seuls les logements, vides ou occupés, du contrôleur que vous consultez s'affichent. Les logements connectés à l'autre contrôleur sont grisés et n'affichent aucune information. Pour plus d'informations sur le zonage flexible de fond de panier, voir Fonds de panier

Gestion des boîtiers

En plus des tâches de boîtier, les activités suivantes peuvent être requises pour la gestion des boîtiers :

- Identification du numéro de service du boîtier : pour identifier le numéro de service du boîtier, sélectionnez le boîtier dans l'arborescence, puis cliquez sur **Informations/Configuration**. La page **Informations/Configuration** affiche le numéro de service et les autres propriétés du boîtier.

- Identification du code de service express du boîtier : le code de service express est une fonction numérique de votre numéro de service. Vous pouvez entrer le code de service express numérique pour acheminer automatiquement votre appel lorsque vous appelez le support technique. Pour identifier le code de service express du boîtier, sélectionnez-le dans l'arborescence et cliquez sur l'onglet **Informations/Configuration**. La page **Informations/Configuration** affiche le code de service express et les autres propriétés du boîtier.
- Préparation d'un disque physique pour son retrait : la tâche qui vous permet de préparer un disque physique en vue de son retrait est une commande de disque physique. Reportez-vous à la section Préparation du retrait.
- Dépannage : pour en savoir plus sur le dépannage, consultez la section Dépannage.
- Retrait du mauvais disque physique : vous pouvez prévenir le retrait du mauvais disque physique en faisant clignoter la LED du disque que vous souhaitez retirer. Reportez-vous à la section Faire clignoter et arrêter le clignotement sur un disque physique.
- Si vous avez déjà retiré le mauvais disque physique, consultez la section :
  - Récupération après le retrait du mauvais disque physique
  - Identification d'un connecteur ouvert sur l'enceinte

Identification d'un connecteur ouvert sur l'enceinte

Mon contrôleur prend-il en charge cette fonctionnalité ? Voir Fonctionnalités prises en charge.

Si vous n'avez pas relié l'enceinte à un connecteur ouvert, il se peut que vous deviez identifier un connecteur du contrôleur pouvant être utilisé à cette fin. Pour identifier un connecteur ouvert :

1. Dans la fenêtre **Server Administrator**, sous l'**arborescence du système**, développez **Stockage**.
2. Développez l'objet Contrôleur.

   Les connecteurs disponibles s'affichent. Ces connecteurs sont numérotés, en commençant par zéro.
3. Identifiez un connecteur qui n'est pas relié à un périphérique de stockage. Si le connecteur est déjà relié à un périphérique de stockage, il est possible de le développer pour afficher une enceinte ou un fond de panier, ainsi que les disques physiques reliés. Un objet Connecteur qui ne peut pas être développé dans l'arborescence est un connecteur ouvert qui n'est pas encore relié à un périphérique de stockage. Storage Management affiche un numéro pour chaque connecteur. Ces numéros correspondent aux numéros des connecteurs du matériel du contrôleur. Vous pouvez utiliser ces numéros pour identifier le connecteur ouvert affiché dans l'arborescence, ainsi que le connecteur ouvert du matériel du contrôleur.

Composants de boîtier

Pour plus d'informations sur les composants reliés, voir :

- Propriétés des disques ou périphériques physiques
- Propriétés des modules EMM
- Propriétés des ventilateurs
- Propriétés des blocs d'alimentation
- Propriétés et tâches du capteur de température

11

connecteurs

Un contrôleur comporte un ou plusieurs connecteurs (canaux ou ports) auxquels vous pouvez connecter des disques. Vous pouvez accéder à un connecteur en externe en reliant une enceinte (pour disques externes) au système ou en interne en vous connectant au fond de panier (pour les disques internes) d'un système. Vous pouvez afficher les connecteurs du contrôleur en développant l'objet contrôleur dans la vue d'arborescence.

Sujets :

- Redondance de canaux
- Création d'un disque virtuel à canaux redondants
- Intégrité du connecteur
- Propriétés et tâches de connecteur
- Propriétés et tâches du connecteur logique

Redondance de canaux

Il est possible de créer un disque virtuel qui utilise des disques physiques raccordés à différents canaux de contrôleur. Les disques physiques peuvent faire partie d'une enceinte externe ou du fond de panier (l'enceinte interne). Si le disque virtuel maintient des données redondantes sur plusieurs canaux, le disque virtuel est alors à canaux redondants. La redondance des canaux signifie que si l'un des canaux échoue, les données ne sont pas perdues car les données redondantes se trouvent sur un autre canal.

La redondance de canaux s'établit en sélectionnant des disques physiques sur différents canaux lorsque vous utilisez l'**Assistant avancé Création de disque virtuel**.

REMARQUE : La redondance de canaux ne s'applique qu'aux contrôleurs qui ont plusieurs canaux et qui sont reliés à une enceinte de disque externe.

Création d'un disque virtuel à canaux redondants

REMARQUE : La redondance de canaux ne s'applique qu'aux contrôleurs qui ont plusieurs canaux et qui sont reliés à une enceinte de disque externe.

Les instructions suivantes décrivent la création d'un disque virtuel qui utilise la redondance de canaux.

1. Lancez l'**Assistant avancé Création de disques virtuels** :
   a. Dans la fenêtre **Server Administrator**, sous l'arborescence du système, cliquez sur le tableau de bord **Stockage**.
   b. Identifiez le contrôleur où se trouvera le disque virtuel à canaux redondants que vous créez. Développez l'objet Contrôleur jusqu'à ce que l'objet **Disques virtuels** s'affiche.
   c. Sélectionnez l'objet **Disques virtuels** et cliquez sur **Aller à l'Assistant Création de disque virtuel**.
   d. Cliquez sur **Assistant avancé de disque virtuel**.
2. Suivez les étapes de l'Assistant avancé Création de disque virtuel.
3. Cliquez sur **Quitter l'Assistant** pour annuler la création du disque virtuel. Au cours de cette étape, vous devez sélectionner les canaux et les disques que le disque virtuel utilisera. Vos sélections déterminent si le disque virtuel est à canaux redondants ou pas.

   Des exigences de configuration et de niveau de RAID spécifiques existent pour l'implémentation de la redondance de canaux. Vous devez sélectionner le même nombre de disques physiques sur chaque canal que vous utilisez. Pour des informations sur le nombre de disques physiques pouvant être utilisés pour les différents niveaux de RAID, voir Nombre de disques physiques par disque virtuel. Pour des informations sur des implémentations de contrôleur des niveaux de RAID, voir Niveaux de RAID pris en charge par les contrôleurs.

Création d'un disque physique pour les disques virtuels à redondance de canaux sur les contrôleurs PERC

Les sections suivantes décrivent la création d'un disque virtuel à redondance de canaux en utilisant le RAID 10 ou le RAID 50 sur un contrôleur PERC.

Création d'un disque virtuel à redondance de canaux à l'aide de RAID 10

Pour créer un disque virtuel à redondance de canaux à l'aide de RAID 10 :

1 Sélectionnez un disque physique sur chacun des deux canaux.
2 Sélectionnez un disque supplémentaire sur chacun des deux canaux. Vous avez maintenant sélectionné le nombre minimal de disques pour le RAID 10.

   Répétez l'étape 2 jusqu'à ce que vous ayez le nombre de disques voulu.
3 Cliquez sur **Continuer** pour quitter.

Création d'un disque virtuel à redondance de canaux à l'aide de RAID 50

Pour créer un disque virtuel à redondance de canaux à l'aide de RAID 50 :

1 Sélectionnez un disque physique sur chacun des trois canaux.
2 Sélectionnez un disque supplémentaire sur chacun des trois canaux. Vous avez maintenant sélectionné le nombre minimal de disques pour un RAID 50.

   Répétez l'étape 2 jusqu'à ce que vous ayez le nombre de disques voulu.
3 Cliquez sur **Continuer** pour quitter..

Intégrité du connecteur

La page Intégrité du connecteur affiche l'état du connecteur et des composants liés à celui-ci.

Informations sur le contrôleur

Pour plus d'informations sur le contrôleur, voir Contrôleurs

Composants de connecteur

Pour obtenir des informations sur les composants reliés, voir Enceintes et fonds de paniers.

Propriétés et tâches de connecteur

Utilisez la page Propriétés et tâches de connecteur pour afficher des informations sur le connecteur et exécuter des tâches de connecteur.

Tableau 26. Propriétés des connecteurs

Propriété	Définition
Condition	Ces icônes indiquent la gravité ou l'intégrité du composant de stockage. : **Normal/OK** - **Avertissement/Non critique** - **Critique/Échec/Erreur** Pour plus d'informations, voir Gravité des composants de stockage. Un niveau de gravité d'avertissement ou critique peut indiquer que le connecteur ne peut pas communiquer avec les périphériques raccordés tels qu'une enceinte. Vérifiez la condition des périphériques raccordés. Pour plus d'informations, voir Bon raccordement des câbles et Isoler les problèmes de matériel.
Nom	Cette propriété affiche le numéro du connecteur.
État	Cette propriété affiche la condition actuelle du connecteur. Les valeurs possibles sont les suivantes : • **Prêt** : le connecteur fonctionne correctement. • **Dégradé** : le connecteur est en échec et fonctionne en mode dégradé. • **A échoué** : le connecteur est en échec et ne fonctionne plus.
Type de connecteur	Affiche si le connecteur fonctionne en mode RAID ou SCSI. En fonction du type de contrôleur, il peut s'agir d'un connecteur SCSI ou d'un port SAS.
Terminaison	Indique le type de terminaison du connecteur. Les valeurs possibles sont les suivantes : • **Étroit** : indique un bus de données de 8 bits. • **Large** : indique un bus de données de 16 bits. • **Inconnu** : indique que le type de terminaison est inconnu. • **Sans terminaison** : sur un contrôleur SCSI, cette propriété indique que le bus de données n'a pas de terminaison. Cette propriété s'affiche également lorsque le type de terminaison est **Inconnu**.
Taux SCSI	Cette propriété affiche la vitesse SCSI pour un périphérique SCSI.

Propriétés et tâches du connecteur logique

Utilisez la page Propriétés et tâches du connecteur logique pour afficher les informations sur le connecteur logique (connector en mode de chemin redondant) et pour exécuter des tâches de connecteur.

Tableau 27. Propriétés du connecteur logique

Propriété	Définition
	Ces icônes indiquent la gravité ou l'intégrité du composant de stockage. - **Normal/OK** : **Avertissement/Non critique** - **Critique/Échec/Erreur** Pour plus d'informations, voir Gravité des composants de stockage. Un niveau de gravité d'avertissement ou critique peut indiquer que le connecteur ne peut pas communiquer avec les périphériques raccordés tels qu'une enceinte. Vérifiez la condition des périphériques raccordés. Pour plus d'informations, voir Bon raccordement des câbles et Isoler les problèmes de matériel.
Nom	Cette propriété affiche le numéro du connecteur. La valeur par défaut est **0**.
État	Cette propriété affiche la condition actuelle du connecteur. Les valeurs possibles sont les suivantes : · **Prêt** : le connecteur fonctionne correctement. · **Dégradé** : le connecteur est en échec et fonctionne en mode dégradé. · **A échoué** : le connecteur est en échec et ne fonctionne plus.
Type de connecteur	Affiche si le connecteur fonctionne en mode RAID. Le connecteur est toujours un connecteur SAS.

Intégrité du chemin

L'intégrité du chemin des connecteurs est représentée comme normale, avertissement ou critique. Les valeurs possibles sont affichées comme étant **Disponible**, **Dégradé** ou **A échoué**.

Si l'intégrité de l'enceinte est affichée comme étant dégradée et qu'une recherche supplémentaire indique que la condition de tous les composants de l'enceinte (modules EMM, ventilateurs, disques physiques, blocs d'alimentation et température) est normale, sélectionnez le sous-onglet **Informations/Configuration** de l'enceinte pour afficher les détails de l'**erreur de chemin**.

Effacement de l'affichage du chemin redondant

Si vous ne voulez pas la vue du chemin redondant, débranchez physiquement le port du connecteur de l'enceinte et redémarrez le système. Après le redémarrage du système, l'interface utilisateur continue d'afficher le connecteur logique, mais dans un état critique. Pour effacer le mode de chemin redondant, sélectionnez **Effacer l'affichage de chemin** dans les **Tâches de contrôleur**.

La sélection de cette option efface l'affichage de chemin redondant et les connecteurs sont représentés sur l'interface utilisateur comme étant : Connecteur 0 et Connecteur 1.

Composants de connecteur

Pour des informations sur les composants reliés, voir Propriétés et tâches d'enceintes et de fonds de panier.

12

Lecteur de bande

Les lecteurs de bande contiennent plusieurs unités de sauvegarde de bande (TBU) sur lesquelles les données sont sauvegardées. Storage Management énumère les TBU qui servent à la sauvegarde des données. Vous pouvez afficher les lecteurs de bande associés à un contrôleur particulier sur la page **Contrôleur** sous **Lecteurs de bande**.

Propriétés de lecteur de bande

Tableau 28. Propriétés de lecteur de bande

Propriété	Définition
ID (Nº)	Affiche l'ID du lecteur de bande.
Nom	Affiche le nom du lecteur de bande.
Protocole du bus	Affiche le type de protocole de bus du lecteur de bande.
Média	Affiche le type de média du lecteur de bande.
Numéro/ID fournisseur)	Affiche l'ID du fournisseur.
Numéro/ID de produit	Affiche l'ID du produit.
Adresse SAS	Affiche l'adresse SAS du lecteur de bande.

13

Batteries de contrôleur RAID

Certains contrôleurs RAID sont dotés de batteries. Si c'est le cas, Storage Management affiche la batterie sous l'objet contrôleur dans la vue d'arborescence.

S'il se produit une panne de courant, la batterie du contrôleur conserve les données qui se trouvent dans la SRAM (mémoire cache volatile) mais qui n'ont pas encore été écrites sur le disque. La batterie est conçue pour fournir au moins 24 heures de secours.

La batterie peut devoir être chargée au cours de l'installation initiale du contrôleur RAID dans un serveur.

Pour en savoir plus sur les messages d'alerte, voir le *Guide de référence des messages Server Administrator*.

Sujets :

- Propriétés et tâches de batterie
- Tâches de batterie
- Pour trouver Retarder le cycle de charge/décharge dans Storage Management

Lien connexe

Propriétés et tâches de batterie

Propriétés et tâches de batterie

Utilisez la page Propriétés et tâches de batterie pour afficher des information sur la batterie et exécuter des tâches de batterie.

Tableau 29. Propriétés de batterie

Propriété	Définition
Condition	Ces icônes indiquent la gravité ou l'intégrité du composant de stockage. • - **Normal/OK** • - **Avertissement/Non critique** • - **Critique/Échec/Erreur** Pour plus d'informations, voir Gravité des composants de stockage.
Nom	Affiche le nom de la batterie.
État	Affiche l'état de la batterie. Les valeurs possibles sont les suivantes : • **En charge** : la batterie est en cours de rechargement du cycle de charge/décharge. • **Manquant** : la batterie n'est pas présente sur le contrôleur. • **A échoué** : la batterie a échoué et doit être remplacée.
Mode de charge/décharge	Affiche le mode de charge/décharge de la batterie. Les valeurs possibles sont les suivantes : • **Automatique** : Storage Management effectue un cycle de charge/décharge automatique en fonction de l'heure que vous définissez.

Propriété	Définition
	• **Avertissement** : le cycle de charge/décharge a dépassé la durée par défaut de 90 jours. Lorsque la batterie est en mode **Avertissement**, la condition du contrôleur affiche Dégradé. **REMARQUE : Le mode Avertissement est disponible uniquement sur les contrôleurs SAS dotés de la version de micrologiciel 6.1 ou ultérieure.**
Prochain cycle de charge/décharge	Cette propriété affiche le nombre de jours et d'heures qui restent avant le lancement du prochain cycle de charge/décharge par le contrôleur du micrologiciel.
Délai d'attente maximal de charge/décharge	Affiche le nombre maximal de jours et d'heures durant lequel vous pouvez retarder le cycle de charge/décharge de la batterie. Le micrologiciel du contrôleur lance automatiquement le cycle de charge/décharge de la batterie. Vous ne pouvez pas arrêter ou suspendre le cycle de charge/décharge, mais vous pouvez le retarder.

Tâches de batterie

Pour accéder aux tâches de batterie :

1 Dans la fenêtre **Server Administrator**, sous l'arborescence du système, développez le tableau de bord **Stockage** pour afficher les objets du contrôleur.
2 Développez un objet Contrôleur.
3 Sélectionnez **Batterie**.
4 Sélectionnez une tâche dans le menu déroulant **Tâches disponibles**.
5 Cliquez sur **Exécuter**.

Pour trouver Retarder le cycle de charge/décharge dans Storage Management

Pour trouver cette tâche dans Storage Management :

1 Dans la fenêtre **Server Administrator**, sous l'aborescence du système, développez le **Stockage** pour afficher les objets du contrôleur.
2 Développez l'objet Contrôleur.
3 Sélectionnez l'objet Batterie.
4 Sélectionnez **Retarder le cycle de charge/décharge** dans le menu déroulant **Tâches disponibles**.
5 Cliquez sur **Exécuter**.

14

Disques ou périphériques physiques

Les disques ou les périphériques physiques résident dans une enceinte ou sont attachés au contrôleur. Sur un contrôleur RAID, les disques ou les périphériques physiques sont utilisés pour créer des disques virtuels.

Sujets :

- Directives de remplacement d'un disque ou périphérique physique
- Ajouter un nouveau disque à votre système
- Remplacement d'un disque physique qui reçoit des alertes SMART
- Autres procédures de disque
- Propriétés des disques ou périphériques physiques
- Tâches de disque ou de périphérique physique
- Tâches de disque physique

Directives de remplacement d'un disque ou périphérique physique

Un disque de remplacement peut ne pas toujours être du même modèle que les disques ou périphériques physiques dans l'enceinte de stockage. Suivez les consignes suivantes lors du remplacement d'un disque :

- Un disque d'une matrice peut être remplacé par un disque de capacité égale ou supérieure.
- Prenez en considération la vitesse de bus lors du remplacement d'un disque. Le remplacement, dans la même matrice, de disques de vitesses de bus égales ou supérieures est pris en charge. Vous pouvez utiliser des disques de 3 et 6 Go dans la même matrice. Nous vous conseillons de ne pas remplacer un disque de 6 Go par un disque de 3 Go. Bien que le disque fonctionne normalement, les performances risquent d'être amoindries. Le remplacement de lecteurs de 3 Go par des lecteurs de 6 Go est pris en charge. Ce scénario se produit plus fréquemment au fur et à mesure que les pièces héritées s'épuisent et qu'un service de garantie est nécessaire.
- Lors du remplacement d'un disque, prenez également en considération le nombre de tours par minute (tr/min). Le remplacement, dans la même matrice, de disques de vitesses égales ou supérieures est pris en charge. Vous pouvez utiliser des disques à 10 000 et à 15 000 tr/min dans la même enceinte. Nous vous conseillons toutefois de ne pas remplacer un disque à 15 000 tr/min par un disque à 10 000 tr/min. Bien que le disque fonctionne normalement, les performances risquent d'être réduites. Le remplacement de lecteurs à 10 000 tr/min par des lecteurs à 15 000 tr/min est pris en charge. Ce scénario se produit lors du remplacement de pièces provenant de l'inventaire, en raison de leur indisponibilité.
- Les disques SAS et SATA situés dans le même de fond de panier sont pris en charge mais pas dans le même disque virtuel.
- Disques SSD et disques durs situés dans le même fond de panier mais pas dans le même disque virtuel.

REMARQUE : À l'exception de la combinaison de disques SSD, SAS et SATA, seules les mises à niveau sont prises en charge.

Ajouter un nouveau disque à votre système

Pour ajouter un nouveau disque physique au système :

1. Installez ou attachez le ou les nouveaux disques ou périphériques physiques. Pour plus d'informations, consultez la documentation fournie avec le disque.
2. Effectuez les opérations suivantes :

Pour les contrôleurs SAS

Pour les contrôleurs SAS, vous devez procéder comme suit :

1 Vérifiez dans le journal des alertes si une alerte indique que le système a identifié le nouveau disque. Vous pouvez recevoir l'alerte 2052 ou 2294. Pour en savoir plus sur les messages d'alerte, voir le *Guide de référence des messages Server Administrator*.

2 Actualisez l'affichage en cliquant sur **Actualiser** ( ) ou en changeant de page.

> **REMARQUE : Si vous cliquez sur le bouton Actualiser dans le volet de droite, seul ce volet est actualisé. Pour afficher le nouveau disque physique dans l'affichage de l'arborescence du panneau gauche, cliquez sur le nom du système situé en haut du panneau gauche ou sélectionnez Afficher > Actualiser dans le navigateur.**

Le nouveau disque ou périphérique physique s'affiche dans la vue de l'arborescence après l'actualisation de l'affichage. Si le nouveau disque ne s'affiche pas, redémarrez l'ordinateur.

Informations connexes :

- Si vous remplacez un disque qui fait partie d'un disque virtuel, voir Remplacement d'un disque.
- Si vous souhaitez inclure le nouveau disque dans un disque virtuel, voir Éléments de disque virtuel à prendre en compte pour les contrôleurs.
- Pour en savoir plus, voir Technologie de contrôleur RAID : SATA et SAS

Remplacement d'un disque physique qui reçoit des alertes SMART

Les alertes SMART (Self Monitoring, Analysis and Reporting Technology) sont des messages annonçant un risque d'échec prochain de disque. Si un disque physique reçoit des alertes SMART, remplacez-le. Utilisez les procédures suivantes pour remplacer un disque qui reçoit des alertes SMART :

Disque faisant partie d'un disque virtuel redondant

> **PRÉCAUTION : Pour éviter toute perte de données, exécutez une vérification de la cohérence avant de retirer un disque physique qui reçoit des alertes SMART. La vérification de la cohérence vérifie que toutes les données sont accessibles au sein du disque virtuel redondant et utilise la redondance pour réparer les blocs défectueux éventuels. Dans certains cas, l'impossibilité d'exécuter une vérification de la cohérence peut entraîner une perte de données. Cela peut se produire, par exemple, si le disque physique qui reçoit les alertes SMART comporte des blocs de disque défectueux et que vous n'exécutez pas de vérification de la cohérence avant de retirer le disque.**

1 Sélectionnez le disque virtuel redondant qui inclut le disque physique qui reçoit les alertes SMART et exécutez la tâche **Vérifier la cohérence**. Pour plus d'informations, voir Exécution d'une vérification de la cohérence.

2 Sélectionnez le disque qui reçoit des alertes SMART et exécutez la tâche **Hors ligne**.

3 Retirez le disque manuellement.

4 Insérez un nouveau disque. Assurez-vous que la taille du nouveau disque est égale ou supérieure à celle du disque que vous remplacez. Sur certains contrôleurs, vous ne pourrez peut-être pas utiliser l'espace disque supplémentaire si vous insérez un disque d'une capacité plus importante. Pour plus d'informations sur l'espace disque, voir Éléments à prendre en compte pour les disques virtuels des contrôleurs.

5 Désigner le disque PRÊT comme disque de secours. Une fois cette procédure terminée, une recréation est automatiquement lancée car le disque virtuel est redondant.

Disque ne faisant pas partie d'un disque virtuel redondant

1 Sauvegardez les données du disque virtuel.
2 Supprimez le disque virtuel.
3 Remplacez le disque recevant des alertes SMART.
4 Créez un disque virtuel. Assurez-vous que la taille du nouveau disque virtuel est égale ou supérieure à celle du disque virtuel d'origine. Pour plus d'informations spécifiques aux contrôleurs concernant la création de disques virtuels, voir Éléments à prendre en compte pour les disques virtuels des contrôleurs.
5 Restaurez les données sauvegardées du disque virtuel d'origine dans le nouveau disque virtuel.

Autres procédures de disque

- Remplacement d'un disque en échec
- Récupération après le retrait du mauvais disque physique
- Déplacement de disques physiques et de disques virtuels d'un système à un autre
- Dépannage

Propriétés des disques ou périphériques physiques

Pour consulter des informations relatives aux disques ou périphériques physiques et pour exécuter des tâches de disques ou périphériques physiques, utilisez la page Propriétés des disques ou périphériques physiques.

REMARQUE : Les périphériques physiques s'appliquent uniquement aux disques SSD PCIe.

Tableau 30. Propriétés du disque physique

Propriété	Définition
État	Ces icônes indiquent la gravité ou l'intégrité du composant de stockage. : **Normal/OK** : **Avertissement/Non critique** : **Critique/Échec/Erreur** Pour plus d'informations, voir Gravité des composants de stockage.
État de l'alimentation	Affiche l'état de l'alimentation des disques physiques. Ces états ne sont présents que pour les contrôleurs H700 et H800 et ne sont pas indiqués sur la page Disque physique ou Propriétés de périphérique physique. **REMARQUE : si l'état de l'alimentation des SSD SAS/SATA indique Non applicable, il s'agit d'un comportement prévu dans Storage Management.**
Arrêt de la rotation	Le disque physique est à l'état d'arrêt de la rotation. Seuls le disque de secours et le disque non configuré peuvent être définis sur l'état d'arrêt de la rotation dans la mesure où aucune activité n'a lieu sur les disques dans un intervalle de temps donné.
Transition	Indique que le disque physique passe de l'état d'arrêt de la rotation à l'état d'accélération de la rotation.
Accélération de la rotation	Indique que le disque physique est à l'état d'accélération de la rotation.

Propriété	Définition
Sans objet	Indique que
Nom	Cette propriété affiche le nom du disque ou du périphérique physique. Le nom se compose du numéro de connecteur, suivi par le numéro du disque. Tous les disques qui ne font pas partie du disque virtuel s'afficheront en tant que disques non RAID pour les systèmes fonctionnant en mode HBA amélioré. Les disques connectés à chaud s'affichent également en tant que disques non RAID.
État	Cette propriété affiche l'état actuel du disque ou du périphérique physique. Les valeurs possibles sont les suivantes : • **Prêt** : le disque ou le périphérique physique fonctionne correctement. Si le disque est relié à un contrôleur RAID, **Prêt** indique que le disque est disponible pour utilisation par un disque virtuel. Lorsque le disque ou le périphérique physique est utilisé dans un disque virtuel, l'état passe à **En ligne**. • **En ligne** : indique que le disque physique fait partie d'un disque virtuel et qu'il fonctionne normalement. Pour plus d'informations, voir En ligne et Hors ligne. **REMARQUE : pour les systèmes fonctionnant en mode HBA amélioré, tous les disques non RAID seront affichés comme étant En ligne.** • **Dégradé** : le disque ou le périphérique physique est en échec et fonctionne en mode **dégradé**. • **A échoué** : le disque ou le périphérique physique est en échec et ne fonctionne plus. Cet état est également affiché lorsqu'un disque ou un périphérique physique qui fait partie d'un disque virtuel redondant a été mis hors ligne ou a été désactivé. Pour plus d'informations, voir En ligne et Hors ligne. • **Hors ligne** : le disque ou le périphérique physique a subi une panne ou contient des segments morts. Vérifiez si la tâche **Suppression des segments morts** s'affiche dans le menu déroulant du disque physique. Actualisez le système, puis supprimez le segment mort (Suppression des segments morts) pour le disque physique. Si cette tâche ne s'affiche pas, cela signifie qu'il est impossible de restaurer le disque ou le périphérique physique. • **En cours de recréation** : les données d'un disque virtuel redondant sont en train d'être recréées sur le disque ou le périphérique physique. • **Incompatible** : le disque ou le périphérique physique n'est pas approprié pour la recréation. Le disque ou le périphérique physique est peut-être trop petit ou il utilise une technologie incompatible. Par exemple, vous ne pouvez pas recréer un disque SAS avec un disque SATA ou un disque SATA avec un disque SAS. • **Retiré** : le disque ou le périphérique physique a été retiré. Cet état s'applique uniquement aux disques physiques qui font partie d'un disque virtuel. • **Supprimer** : la tâche **Supprimer** est en cours d'exécution sur le disque ou le périphérique physique. Un disque ou un périphérique physique peut également afficher l'état **Effacer** si le disque ou le périphérique physique est membre d'un disque virtuel qui est en cours d'initialisation lente. Pour plus d'informations, voir Supprimer les disques physique et Annuler la suppression et Initialisation lente et rapide. • **Détection d'une alerte SMART** : une alerte SMART (échec prévisible) a été détectée sur le disque ou le périphérique physique. Le disque ou le périphérique physique peut échouer et devra être remplacé. Cet état s'applique aux disques ou périphériques physiques connectés aux contrôleurs non RAID et M.2. • **Inconnu** : le disque ou périphérique est en échec ou ne peut pas être utilisé. Dans certains cas, le disque ou périphérique physique peut être remis en état utilisable en exécutant une tâche de Formatage, Initialisation, Initialisations lente et rapide. Si la tâche Formatage, Initialisation, Initialisation lente et rapide ne s'affiche pas dans le menu déroulant de disques ou périphériques physiques, ce disque ou périphérique ne peut pas être restauré. • **Étranger** : le disque physique a été déplacé d'un autre contrôleur et comporte une partie ou la totalité d'un disque virtuel (configuration étrangère). Un disque ou un périphérique physique ayant perdu la communication avec le contrôleur en raison d'une coupure de courant, d'un câble défectueux ou de toute autre événement d'échec peut également afficher l'état **Étranger**. Pour plus d'informations, voir Opérations de configuration étrangère.

Propriété	Définition
	• **Non pris en charge** : le disque ou périphérique physique utilise une technologie non prise en charge ou il n'est peut-être pas homologué par votre fournisseur de services. Le disque physique ne peut pas être géré par Storage Management. • **Remplacement** : une tâche **Remplacer le disque membre** est en cours d'exécution sur le disque ou le périphérique physique. Pour plus d'informations, voir Remplacer un disque membre et Activation d'un disque de secours réversible. **REMARQUE : Vous pouvez annuler la copie des données à n'importe quel moment pendant l'exécution de cette tâche.** • **Non-RAID** : Contrairement aux disques non configurés, les disques non RAID sont exposés au système d'exploitation, ce qui permet l'utilisation de disques en mode de transmission directe. Au maximum, 64 disques non RAID peuvent être pris en charge sur le contrôleur H310. Vous pouvez effectuer les tâches suivantes sur les disques non RAID : • Identification en tant qu'option de localisation. • Clignotement et arrêt du clignotement de LED. • Sélection en tant que périphérique de démarrage. Vous ne pouvez pas effectuer les opérations suivantes sur ce disque : • Forçage en ligne et hors ligne du disque. • Sélection en tant que partie d'un disque virtuel. • Attribution d'un disque de secours. • Choix en tant que source ou cible de recréation, recopie, remplacement de membre ou recréation. • Arrêt de la rotation pour économiser l'énergie. • Sélection en tant que périphérique de démarrage.
Certifié	Cette propriété indique si le disque ou périphérique physique est homologué par votre fournisseur de services.
Référence du jeu en miroir	Cette propriété affiche l'ID de jeu en miroir du disque ou du périphérique physique membre qui contient des données dupliquées à partir d'un autre disque ou d'un autre périphérique physique.
Capacité	Affiche la capacité totale du périphérique.
Échec prévu	Cette propriété indique si le disque ou le périphérique physique a reçu une alerte SMART et risque, par conséquent, d'échouer. Pour plus d'informations sur l'analyse d'échec prévisible SMART, voir Contrôle de la fiabilité des disques des contrôleurs RAID. Pour des informations sur le remplacement du disque physique, voir Remplacement d'un disque physique qui reçoit des alertes SMART. Si vous voulez vérifier si le disque ou le périphérique physique a généré des alertes relatives à un échec prévisible SMART, consultez le journal des événements. Ces alertes peuvent vous aider à identifier la cause de l'alerte SMART. Les alertes suivantes peuvent être générées en réponse à une alerte SMART : • 2094 • 2106 • 2107 • 2108 • 2109 • 2110 • 2111

Propriété	Définition
	Pour en savoir plus sur les messages d'alerte, voir le *Server Administrator Messages Reference Guide* (Guide de référence des messages Server Administrator).
Avancement	Affiche l'avancement d'une opération en cours sur le disque ou périphérique physique.
Doté de capacités de cryptage	Cette propriété indique si le disque ou le périphérique physique est un disque autocryptable (SED). Ces champs peuvent prendre les valeurs **Oui** et **Non**.
Chiffré	Cette propriété indique si le disque ou le périphérique physique est crypté sur le contrôleur. Ces champs peuvent prendre les valeurs **Oui** et **Non**. Pour un lecteur non SED, la valeur est **N/A**.
Protocole du bus	Cette propriété affiche la technologie utilisée par le disque ou le périphérique physique. Les valeurs possibles sont les suivantes : · **SAS** · **SATA**
Protocole de périphériques	Affiche le protocole de périphérique du périphérique physique, tels que Mémoire non volatile express (NVMe).
Média	Cette propriété affiche le type de support du disque ou du périphérique physique. Les valeurs possibles sont : · **HDD** : disque dur. Une baie de disques durs est un périphérique de stockage non volatile qui stocke des données encodées numériquement sur des plateaux à rotation rapide avec des surfaces magnétiques. · **SSD** : Solid State Drive. Un disque SSD est un périphérique de stockage des données qui utilise une mémoire flash pour stocker les données permanentes. · **Inconnu** : Storage Management ne peut pas déterminer le type de média du disque ou du périphérique physique.
Endurance d'écriture nominale restante	Affiche des informations sur le renouvellement/remplacement de SSD selon la quantité de charges de travail d'écriture. Ce champ indique tous les programmes ou cycles d'effacement restants disponibles sur le SSD, selon la spécification cumulative de puces Flash NAND totale (negated AND ou NOT AND) du SSD. ⓘ **REMARQUE : cette option s'applique aux disques SSD PCIe Micron, aux disques SSD PCIe NVMe (Non-Volatile Memory Express), aux périphériques M.2 et aux disques SSD SAS/SATA.**
Espace disque RAID utilisé	Cette propriété affiche la taille de l'espace du disque ou du périphérique physique utilisé par les disques virtuels sur le contrôleur. Cette propriété **ne s'applique pas** aux disques ou aux périphériques physiques reliés à des contrôleurs non RAID. Dans certains cas, l'option **Espace disque RAID utilisé** affiche la valeur zéro (0) bien qu'une partie du disque ou du périphérique physique soit en cours d'utilisation. Ceci se produit si l'espace utilisé est inférieur ou égal à 0,005 Go. L'algorithme utilisé pour calculer l'espace disque utilisé arrondit un chiffre inférieur ou égal à 0,005 Go à 0. L'espace disque utilisé compris entre 0,006 Go et 0,009 Go est arrondi à 0,01 Go.
Espace disque RAID disponible	Cette propriété affiche la quantité d'espace disponible sur le disque. Cette propriété **ne s'applique pas** aux disques physiques reliés à des contrôleurs non RAID.
Disque de secours	Cette propriété indique si le disque est désigné comme disque de secours. Cette propriété **ne s'applique pas** aux disques physiques reliés à des contrôleurs non RAID.
Numéro/ID fournisseur	Affiche le fournisseur matériel du disque.
Numéro/ID de produit	Indique le numéro/l'ID de produit du périphérique.

Propriété	Définition
Révision du micrologiciel	Affiche la version actuelle du micrologiciel du périphérique physique.
N° de série	Affiche le numéro de série du disque.
Numéro de pièce	Affiche l'identification de pièce (PPID ou Piece Part Identification) du disque physique.
Capacité d'informations de protection T10	Indique si le disque physique prend en charge l'intégrité des données. Ces champs peuvent prendre les valeurs **Oui** et **Non**.
Taille de secteur	Affiche la taille des secteurs du disque physique. Les options possibles sont **512O** et **4KO**.
Vitesse de liaison négociée PCIe	Affiche la vitesse de transfert négociée actuelle du périphérique physique en GT/s.
Vitesse de liaison maximale PCIe	Affiche la vitesse de transfert possible du périphérique physique en GT/s.
Jour de fabrication	Cette propriété indique le jour du mois où le disque physique a été fabriqué.
Semaine de fabrication	Cette propriété indique la semaine de l'année où le disque physique a été fabriqué.
Année de fabrication	Affiche l'année de fabrication du disque physique.
Adresse SAS	Cette propriété affiche l'adresse SAS du disque physique. L'adresse SAS est propre à chaque disque SAS.
Largeur de liaison négociée PCIe	Affiche la largeur de liaison négocié actuelle du périphérique physique.
Largeur de liaison maximale PCIe	Affiche la largeur de liaison possible du périphérique physique.
Compatible ISE	Indique si le périphérique ou le disque physique est compatible avec l'option d'effacement sécurisé instantané (ISE). Ces champs peuvent prendre les valeurs **Oui** et **Non**.
Règle de cache du disque non RAID	Affiche la règle de cache du disque non RAID. Pour le disque physique non RAID, la propriété de la règle de cache du disque non RAID peut être modifiée et définie sur « non modifiée », « activée », « désactivée » **REMARQUE : Cette fonctionnalité n'est pas disponible sur PERC 10 ou une version ultérieure.**
Secours disponible	Affiche la valeur du disque de secours disponible pour tous les disques SSD (SAS/SATA). Un nouveau disque comptera 100 % d'espace de secours, qui est réparti selon l'utilisation.

Tâches de disque ou de périphérique physique

Pour exécuter une tâche de disque ou de périphérique physique :

1 Développez l'objet **Stockage** de l'arborescence pour afficher les objets de contrôleur.
2 Dans la fenêtre **Server Administrator**, sous l'arborescence du système, développez le **Stockage** pour afficher les objets du contrôleur.
3 Développez l'objet Enceinte ou Fond de panier.
4 Sélectionnez l'objet **Disques physiques** ou **Périphériques physiques**.
5 Cliquez sur **Informations/Configuration** sur la page **Propriétés** du contrôleur.
6 Sélectionnez une tâche dans le menu déroulant.
7 Cliquez sur **Exécuter**.

REMARQUE : les différents contrôleurs prennent en charge différentes fonctions. Par conséquent, les tâches affichées dans le menu déroulant des tâches peuvent varier en fonction du contrôleur sélectionné dans l'arborescence. L'option Aucune tâche disponible est la seule option de la zone de liste déroulante lorsqu'aucune tâche ne peut être exécutée en raison des limitations de configuration du système ou du contrôleur.

Tâches de disque physique

Voici une liste des tâches que vous pouvez effectuer sur un disque physique :

- Faire clignoter et arreter le clignotement de la LED d'un disque physique
- Suppression des segments morts
- Attribution et désattribution d'un disque de secours global
- Préparation pour le retrait
- Définition en ligne et hors ligne
- Reconstruction de données
- Annulation d'une reconstruction
- Effacer un disque physique et annuler l'effacement
- Activation d'un disque de secours réversible
- Exécution de l'effacement cryptographique
- Convertir en disque RAID
- Convertir en disque non RAID

Faire clignoter et arreter le clignotement de la LED d'un disque physique

Mon contrôleur prend-il en charge cette fonctionnalité ? Voir Fonctionnalités prises en charge.

La tâche **Faire clignoter la LED** vous permet de trouver le disque d'un boîtier en faisant clignoter l'une des diodes électroluminescentes (LED) du disque. Vous pouvez utiliser cette tâche pour déterminer l'emplacement d'un disque défaillant.

Sur la plupart des contrôleurs, la tâche **Faire clignoter** s'annule une fois que vous sélectionnez **Arrêter le clignotement**. Sélectionnez **Arrêter le clignotement** pour annuler la tâche **Faire clignoter** ou pour arrêter le clignotement permanent de la LED du périphérique physique.

REMARQUE : Les tâches Faire clignoter et Arrêter le clignotement sont uniquement prises en charge pour les disques physiques remplaçables à chaud (disques qui font partie d'un support). Lors de l'utilisation d'un contrôleur Broadcom PCIe U320, les tâches Faire clignoter et Arrêter le clignotement s'appliquent aux disques physiques contenus dans des supports qui peuvent être insérés dans un serveur ou dans un boîtier. Si le disque physique n'est pas contenu dans un support mais conçu pour être connecté avec un câble SCSI (en général un câble ruban), les tâches Faire clignoter et Arrêter le clignotement sont désactivées.

Suppression des segments morts

Mon contrôleur prend-il en charge cette fonctionnalité ? Voir Fonctionnalités prises en charge.

La tâche **Supprimer les segments morts** répare l'espace disque qui n'est pas actuellement utilisable. Un segment de disque *mort* ou *orphelin* est une zone de disque ou de périphérique physique qui ne peut pas être utilisée pour l'une des raisons suivantes :

- Le segment mort est une zone du disque ou du périphérique physique qui est endommagée.
- Le segment mort fait partie d'un disque virtuel, mais le disque virtuel n'utilise plus cette zone du disque ou du périphérique physique.
- Le disque ou le périphérique physique contient plus d'un disque virtuel. Dans ce cas, il se peut que l'espace disque qui ne fait pas partie d'un des disques virtuels ne soit pas utilisable.
- Le segment mort fait partie d'un disque ou d'un périphérique physique qui a été déconnecté du contrôleur, puis reconnecté.

Préparation pour le retrait

REMARQUE : l'effacement cryptographique n'est pas pris en charge pour les périphériques NVMe connectés à un contrôleur PERC S140.

Mon contrôleur prend-il en charge cette fonctionnalité ? Voir Fonctionnalités prises en charge.

Utilisez la tâche **Préparation pour le retrait** afin d'arrêter la rotation d'un disque ou d'un périphérique physique pour pouvoir le retirer en toute sécurité d'une enceinte ou d'un fond de panier. Nous vous recommandons d'effectuer cette opération avant de retirer un disque ou un périphérique afin d'éviter toute perte de données.

Cette opération fait clignoter le voyant du disque. Vous pouvez retirer le disque ou le périphérique en toute sécurité en respectant les conditions suivantes :

- Attendez 30 secondes environ que le disque s'arrête de tourner.
- Attendez que le rythme de clignotement change ou que les voyants arrêtent de clignoter.

Un disque ou périphérique physique n'est plus dans un état Prêt. Retirer le disque ou le périphérique physique de l'enceinte ou du fond de panier et le remplacer accélère la rotation et rétablit le disque ou le périphérique physique à l'état **Prêt**.

REMARQUE : cette procédure n'est pas disponible pour les disques ou les périphériques physiques attribués en tant que disques de secours ou faisant partie d'un disque virtuel. De plus, cette procédure est prise en charge uniquement pour les disques ou les périphériques physiques remplaçables à chaud (disques résidant dans une porteuse).

Reconstruction de données

Mon contrôleur prend-il en charge cette fonctionnalité ? Voir Fonctionnalités prises en charge.

Sélectionnez la tâche **Recréer** pour reconstruire les données lorsqu'un disque physique d'un disque virtuel redondant échoue.

REMARQUE : La recréation d'un disque peut prendre plusieurs heures.

Annulation d'une recréation

Mon contrôleur prend-il en charge cette fonctionnalité ? Voir Fonctionnalités prises en charge.

Utilisez la tâche **Annuler la recréation** pour annuler une recréation en cours. Si vous annulez une recréation, le disque virtuel reste à l'état **dégradé**. Si un autre disque physique échoue, le disque virtuel risque lui aussi d'échouer et vous risquez de perdre des données. Nous vous conseillons de recréer le disque physique problématique dès que possible.

REMARQUE : Si vous annulez la recréation d'un disque physique attribué en tant que disque de secours, vous devez relancer la recréation sur le même disque physique afin de restaurer les données. L'annulation de la recréation d'un disque physique, puis l'attribution d'un autre disque physique en tant que disque de secours n'entraînent pas la recréation des données par le disque de secours récemment attribué. Vous devez relancer la recréation sur le disque physique qui faisait office de disque de secours à l'origine.

Attribution et désattribution d'un disque de secours global

Mon contrôleur prend-il en charge cette fonctionnalité ? Voir Fonctionnalités prises en charge.

Un disque de secours global est un disque de sauvegarde non utilisé faisant partie du groupe de disques. Les disques de secours restent en mode veille. Lorsqu'un disque physique utilisé dans un disque virtuel tombe en panne, le disque de secours attribué est activé pour remplacer le disque physique en panne sans que le système ne soit interrompu ou que votre intervention ne soit requise. Lorsqu'un disque de secours est activé, il recrée les données de tous les disques virtuels redondants qui utilisaient le disque physique problématique.

Vous pouvez changer l'attribution de disque de secours en annulant l'attribution d'un disque et en en choisissant un autre, le cas échéant. Vous pouvez également attribuer plusieurs disques physiques en tant que disques de secours globaux.

REMARQUE : Sur les contrôleurs PERC S100 et S300, si de l'espace est disponible sur le disque de secours global, celui-ci continue de fonctionner comme disque de secours même après le remplacement d'un disque physique ayant échoué.

L'attribution et l'annulation de l'attribution de disques de secours globaux doivent s'effectuer manuellement. Ces disques ne sont pas attribués à des disques virtuels spécifiques. Si vous souhaitez attribuer un disque de secours à un disque virtuel (il remplace tout disque physique en panne dans le disque virtuel), utilisez alors la tâche **Attribuer et annuler l'attribution d'un disque de secours dédié**.

REMARQUE : Lors de la suppression de disques virtuels, l'affectation de tous les disques de secours globaux affectés peut être automatiquement annulée lorsque le dernier disque virtuel associé au contrôleur est supprimé. Lors de la suppression du dernier disque virtuel d'un groupe de disques, tous les disques de secours dédiés attribués deviennent automatiquement des disques de secours globaux.

REMARQUE : Pour les contrôleurs PERC H310, H700, H710, H710P, H800, H810, H330, H730, H730P, H730P MX, H740P, H745P MX, H830, H840 et PERC FD33xD/FD33xS, si l'un des lecteurs que vous avez sélectionnés est à l'état Arrêt de la rotation, le message suivant s'affiche : `The current physical drive is in the spun down state. Executing this task on this drive takes additional time, because the drive needs to spun up.`

Vous devez être parfaitement informé des exigences relatives à la taille requise et des autres éléments à prendre en compte pour les disques de secours.

Définition du disque physique sur En ligne ou Hors ligne

Mon contrôleur prend-il en charge cette fonctionnalité ? Voir Fonctionnalités prises en charge.

Les tâches **En ligne** et **Hors ligne** s'appliquent uniquement aux disques physiques qui sont inclus dans un disque virtuel redondant et connectés à un contrôleur PERC.

Utilisez la tâche **Hors ligne** pour désactiver un disque avant de le retirer. Utilisez la tâche **En ligne** pour réactiver un disque hors ligne. Dans certains cas, vous voudrez peut-être utiliser la tâche **En ligne** sur un disque problématique pour essayer de récupérer ses données.

Mettre en ligne ou hors ligne le disque physique

Pour mettre en ligne ou hors ligne le disque physique :

1. Vérifiez le disque physique qui doit être mis en ligne ou hors ligne. Lors de la mise hors ligne d'un disque physique, il existe un risque de perte de données. Sauvegardez vos données, si nécessaire. Si vous voulez faire clignoter la LED du disque physique, cliquez sur le bouton **Faire clignoter la LED**.
2. Cliquez sur **En ligne** ou **Hors ligne** lorsque vous êtes prêt ou cliquez sur **Retour à la page précédente**.

Pour trouver Mettre en ligne ou hors ligne dans Storage Management

Pour trouver cette tâche dans Storage Management :

1. Dans la fenêtre **Server Administrator**, sous l'arborescence du système, développez le **Stockage** pour afficher les objets du contrôleur.
2. Développez un objet Contrôleur.
3. Développez un objet Connecteur.
4. Développez l'objet Enceinte ou Fond de panier.

5 Sélectionnez l'objet **Disques physiques**.
6 Sélectionnez **En ligne** ou **Hors ligne** dans le menu déroulant **Tâches** du disque physique que vous voulez mettre en ligne ou hors ligne.
7 Cliquez sur **Exécuter**.

Effacer un disque physique et annuler l'effacement

Mon contrôleur prend-il en charge cette fonctionnalité ? Voir Fonctionnalités prises en charge.

Sélectionnez la tâche **Effacer un disque physique** pour effacer les données résidant sur un disque physique. La tâche **Effacer** s'applique aux disques physiques qui sont à l'état **Prêt** et qui contiennent des données ou qui sont à l'état **Effacer**.

REMARQUE : Un disque physique peut également afficher l'état Effacer s'il est un membre d'un disque virtuel qui fait l'objet d'une initialisation lente. L'exécution d'une tâche Annuler l'effacement sur le disque physique entraîne l'annulation de la tâche Initialisation lente pour l'ensemble du disque virtuel.

Pour supprimer un disque physique :

1 Vérifiez le disque physique qui doit être supprimé. Assurez-vous qu'il ne contient pas de données nécessaires et effectuez une sauvegarde, si nécessaire. Si vous voulez faire clignoter la LED du disque physique, cliquez sur le bouton **Faire clignoter la LED**.
2 Cliquez sur **Effacer** une fois que vous êtes prêt à effacer toutes les informations du disque physique. Pour quitter sans supprimer le disque physique, cliquez sur **Retour à la page précédente**.

Localisation de la tâche Effacer dans Storage Management

Pour trouver cette tâche dans Storage Management :

1 Dans la fenêtre **Server Administrator**, sous l'arborescence du système, développez le **Stockage** pour afficher les objets du contrôleur.
2 Développez un objet Contrôleur.
3 Développez l'objet Enceinte ou **Fond de panier**.
4 Sélectionnez l'objet **Disques physiques**.
5 Sélectionnez **Effacer** dans le menu déroulant **Tâches** du périphérique physique que vous souhaitez effacer.
6 Cliquez sur **Exécuter**.

Activation d'un disque de secours réversible

Mon contrôleur prend-il en charge cette fonctionnalité ? Voir Fonctionnalités prises en charge.

Utilisez la tâche **Disque de secours réversible** pour remettre les données récupérées du disque de secours sur un disque physique.

Si le disque physique d'un disque virtuel échoue, les données du disque en échec sont copiées sur le disque de secours attribué. Si vous remplacez le disque problématique par un nouveau disque physique *et* si la tâche **Disque de secours réversible** est activée, les données sont copiées à partir de l'ancien disque de secours sur le nouveau disque.

Vous pouvez également utiliser la tâche **Disque de secours réversible** pour copier les données à partir d'un disque physique sur un disque de secours suite à un événement d'échec prévisible.

Si l'option Disque de secours réversible est activée *et* si le disque physique est configuré pour la technologie SMART, le micrologiciel du contrôleur commence à copier automatiquement les données à partir du disque configuré pour la technologie SMART du disque virtuel sur le disque de secours.

REMARQUE : Pour utiliser la tâche Disque de secours réversible, assurez-vous que vous avez attribué un disque de secours au disque virtuel.

REMARQUE : Si le disque n'est pas configuré pour la technologie SMART ou si l'option Remplacement automatiquement lors d'un échec prévisible est désactivée, le disque ayant échoué n'est pas automatiquement remplacé.

Activer l'option Disque de secours réversible

Pour activer l'option Disque de secours réversible :

1 Dans la page **Modifier les propriétés du contrôleur**, activez **Autoriser le disque de secours réversible** et **Remplacer le membre Remplacer automatiquement le membre lors d'un échec intuitif.**
2 Cliquez sur **Appliquer les changements**.

Pour trouver Tâche de contrôleur dans Storage Management :

1 Dans la fenêtre **Server Administrator**, sous l'arborescence du système, développez le **Stockage** pour afficher les objets du contrôleur.
2 Sélectionnez un objet de contrôleur sur lequel vous souhaitez activer la tâche de disque de secours réversible.
3 Cliquez sur **Informations/Configuration** sur la page Propriétés du contrôleur.
4 Dans le menu déroulant **Tâche de contrôleur**, sélectionnez **Modifier les propriétés du contrôleur** et cliquez sur **Exécuter**.

REMARQUE : Le Taux de recréation du disque de secours réversible est le même que celui défini pour le contrôleur.

Exécution de l'effacement cryptographique

Mon contrôleur prend-il en charge cette fonctionnalité ? Voir Fonctionnalités prises en charge.

PRÉCAUTION : La tâche Effacement cryptographique efface définitivement toutes les données présentes sur le disque.

Sélectionnez la tâche **Effacement cryptographique** pour effacer un disque physique crypté. Cette tâche est disponible pour les éléments suivants :

- Un disque SED non configuré
- Des disques étrangers cryptés configurés
- Un disque SED non configuré et étranger, même lorsque la clé de cryptage n'est pas présente sur le contrôleur

Lien connexe

Pour trouver l'effacement cryptographique dans Storage Management

Pour trouver l'effacement cryptographique dans Storage Management

Pour trouver cette tâche dans Storage Management :

1 Dans la fenêtre **Server Administrator**, sous l'arborescence du système, développez le **Stockage** pour afficher les objets du contrôleur.
2 Développez un objet Contrôleur.
3 Développez un objet Connecteur.
4 Développez l'objet Enceinte ou Fond de panier.
5 Sélectionnez l'objet **Périphériques physiques**.
6 Sélectionnez **Effacement cryptographique** dans le menu déroulant Tâches du périphérique physique que vous souhaitez effacer.
7 Cliquez sur **Exécuter**.
Une fois la tâche terminée, le journal des alertes est rempli.

Convertir en disque RAID

Cette tâche active un disque pour toutes les opérations de RAID.

REMARQUE : Cette tâche n’est pas prise en charge sur les contrôleurs matériels PERC s’exécutant en mode HBA .

REMARQUE : cette tâche n'est pas prise en charge sur les contrôleurs PERC 10.

Convertir en disque non RAID

Cette tâche convertit un disque en disque non RAID. Une fois converti en disque non RAID, contrairement aux disques appropriés non configurés, le disque est exposé au système d'exploitation, ce qui permet l'utilisation de disques en mode de transmission directe.

REMARQUE : cette tâche n’est pas prise en charge sur les contrôleurs matériels PERC s'exécutant en mode HBA. Cependant, cette fonction est prise en charge pour les contrôleurs PERC fonctionnant en mode HBA amélioré.

15

Disques virtuels.

Un disque virtuel fait référence au stockage créé par un contrôleur RAID à partir d'un ou de plusieurs disques physiques. Même si un disque virtuel peut être créé à partir de plusieurs disques physiques, il est considéré par le système d'exploitation comme un disque unique. Selon le niveau de RAID utilisé, le disque virtuel conserve les données redondantes en cas de problème de disque ou peut disposer d'attributs de performances spécifiques.

REMARQUE : Les disques virtuels ne peuvent être créés que sur un contrôleur RAID.

Sujets :

- Éléments à prendre en compte avant la création de disques virtuels
- Création de disques virtuels
- Reconfiguration/Migration de disques virtuels
- Niveaux de RAID au démarrage et cibles pour la reconfiguration du disque virtuel et l'extension de la capacité
- Maintien de l'intégrité des disques virtuels redondants
- Reconstruction des informations sur la redondance
- Gestion de bloc endommagé de disque virtuel
- Éléments à prendre en compte pour la suppression de blocs endommagés
- Propriétés et tâches de disque virtuel
- Disque physique : tâches disponibles
- Assistant Création rapide de disque virtuel
- Assistant rapide Création de disque virtuel - Étape 2
- Assistant Création avancée de disque virtuel
- Assistant avancé Création de disque virtuel - Étape 2
- Assistant avancé Création de disque virtuel - Étape 3
- Modification de la répartition
- Reconfigurer un disque virtuel - Étape 1 sur 3
- Pour trouver la tâche Reconfigurer dans Storage Management
- Tâche de disque virtuel - Reconfigurer (Étape 2 sur 3)
- Reconfigurer un disque virtuel (étendre la capacité du disque virtuel) - Étape 2 sur 3
- Tâche de disque virtuel - Reconfigurer (Étape 3 sur 3)
- Initialisation lente et rapide
- Formatage ou initialisation d'un disque
- Suppression d'un disque virtuel
- Changement de nom d'un disque virtuel
- Modification de la règle d'un disque virtuel
- Fractionner en miroir
- Annuler la mise en miroir
- Attribution et annulation de l'attribution d'un disque de secours dédié
- Tâche de disque virtuel - Remplacer un disque membre (Étape 1 sur 2)
- Tâche de disque virtuel - Remplacer un disque membre (Étape 2 sur 2)

Éléments à prendre en compte avant la création de disques virtuels

Les différents contrôleurs présentent des caractéristiques spécifiques dans leur façon d'implémenter les disques virtuels. Ces caractéristiques peuvent inclure l'utilisation de l'espace disque, la limitation du nombre de disques virtuels par contrôleur, etc. Il peut être utile de connaître ces caractéristiques avant de créer des disques virtuels sur le contrôleur.

Les sections suivantes décrivent les informations sur les contrôleurs qui s'appliquent aux disques virtuels :

- Éléments à prendre en compte pour les disques virtuels des contrôleurs
- Problèmes associés à l'utilisation de disques physiques identiques pour des disques virtuels redondants et non redondants
- Éléments de disque virtuel à prendre en compte sur les systèmes exécutant Linux
- Nombre de disques physiques par disque virtuel
- Nombre de disques virtuels par contrôleur
- Calcul de la taille maximale du disque virtuel

Les sections suivantes peuvent aussi vous être utiles :

- Règles de lecture, d'écriture, de cache et de cache du disque du contrôleur RAID
- Explication des disques de secours
- Contrôleur : Tailles de bande prises en charge
- Délai d'affichage des changements de configuration

REMARQUE : Outre le présent document, relisez la documentation du matériel fournie avec les contrôleurs. La relecture de la documentation du matériel et du présent document vous permettra de mieux comprendre les limitations du contrôleur.

Éléments à prendre en compte pour les disques virtuels des contrôleurs

En plus des éléments à prendre en compte décrits dans cette section, vous devriez également prendre en compte les limites du contrôleur décrites dans Nombre de disques physiques par disque virtuel pour les contrôleurs suivants :

- PERC H310 Adapter, PERC H310 Mini Monolithic et PERC H310 Mini Blades
- PERC H700, PERC H710 Adapter, PERC H710 Mini Blades, PERC H710 Mini Monolithic
- PERC H800, PERC H810 Adapter
- PERC H330 Adapter, PERC H330 Mini monolithique, PERC H330 Mini lames, PERC H330 Intégré
- PERC H730P Adapter, PERC H730P Mini monolithique, PERC H730P Mini lames, PERC H730P Slim
- PERC H730 Adapter, PERC H730 Mini monolithique, PERC H730 Mini lames
- PERC H740P Adapter, PERC H740P Mini Monolithic
- Adaptateur PERC H830
- Adaptateur PERC H840
- PERC FD33xD/FD33xS
- PERC H730P MX
- PERC H745P MX
- PERC S140

REMARQUE : l'ordre des contrôleurs affichés dans Storage Management peut ne pas correspondre à l'ordre des contrôleurs affichés dans l'interface humaine (HII) et la mémoire ROM optionnelle PERC. L'ordre de ces contrôleurs ne provoque aucune limitation.

Tenez compte des éléments suivants lors de la création de disques virtuels :

- Création de disques virtuels sur des contrôleurs : lorsque vous créez un disque virtuel, vous spécifiez les disques physiques à inclure dans le disque virtuel. Le disque virtuel que vous créez se répartit sur les disques physiques spécifiés. En fonction de sa taille, le disque virtuel peut ne pas utiliser tout l'espace des disques physiques. L'espace restant sur les disques physiques ne peut être utilisé pour un deuxième disque virtuel que si les disques physiques sont de tailles identiques. En outre, lorsque les disques physiques sont de la même taille et que vous utilisez l'espace restant pour un deuxième disque virtuel, ce dernier ne peut pas être développé pour inclure les disques physiques non inclus dans le disque virtuel d'origine.
- Allocation d'espace lors de la suppression et de la création de disques virtuels sur des contrôleurs : lorsque vous supprimez un disque virtuel, vous libérez ou rendez disponible de l'espace sur les disques physiques utilisés par le disque virtuel supprimé. Si vous avez créé plusieurs disques virtuels sur un groupe de disques, la suppression de disques virtuels peut entraîner la création de segments d'espace disponible à différents emplacements des disques physiques. Lorsque vous créez un nouveau disque virtuel, le contrôleur doit décider de l'espace disponible sur les disques physiques à attribuer au nouveau disque virtuel. Les contrôleurs PERC cherchent l'emplacement d'espace disponible le plus grand et l'attribuent au nouveau disque virtuel.
- Limitation SCSI de 2 To : les disques virtuels créés sur un contrôleur PERC ne peuvent pas être créés depuis des disques physiques dont la taille agrégée dépasse 2 To. Il s'agit d'une limitation de la mise en œuvre du contrôleur. Par exemple, vous ne pouvez pas sélectionner plus de 30 disques physiques de 73 Go, quelle que soit la taille du disque virtuel final. Si vous tentez de sélectionner plus de 30 disques de cette taille, un message contextuel s'affiche indiquant que la limite de 2 To a été atteinte et que vous devez sélectionner moins de disques physiques. La limite de 2 To est la limitation SCSI standard.
- Développement de disques virtuels : vous pouvez uniquement utiliser la tâche **Reconfigurer** pour développer un disque virtuel qui utilise toute la capacité de ses disques physiques membres.
- Reconfiguration de disques virtuels : la tâche **Reconfigurer** n'est pas disponible lorsque plusieurs disques virtuels utilisent le même ensemble de disques physiques. Vous pouvez, toutefois, reconfigurer un disque virtuel qui est le seul disque virtuel résidant sur un ensemble de disques physiques.
- Noms des disques virtuels non stockés sur le contrôleur : les noms des disques virtuels que vous créez ne sont pas stockés sur le contrôleur. Si vous effectuez un redémarrage à l'aide d'un autre système d'exploitation, le nouveau système d'exploitation peut renommer le disque virtuel en utilisant ses propres conventions d'affectation de noms.
- Création et suppression de disques virtuels sur les contrôleurs activés en cluster : il existe des éléments particuliers à prendre en compte lors de la création ou de la suppression d'un disque virtuel d'un contrôleur activé en cluster.
- **Mise en œuvre de la redondance des canaux** : un disque virtuel prend en charge la redondance des canaux lorsqu'il conserve les données redondantes sur plusieurs canaux. Si l'un des canaux tombe en panne, les données ne sont pas perdues car les données redondantes se trouvent sur un autre canal.
- Régénération des données : il est impossible de régénérer un disque physique en panne utilisé par des disques virtuels redondants et non redondants. Pour régénérer un disque physique en panne dans cette situation, vous devez supprimer le disque virtuel non redondant.
- Éléments de groupes de disques à prendre en compte pour S110 : un groupe de disques est un groupement logique de disques reliés à un contrôleur RAID sur lequel un ou plusieurs disques virtuels sont créés de sorte que tous les disques virtuels du groupe de disques utilisent tous les disques physiques de ce groupe. La version actuelle prend en charge le blocage de groupes de disques mixtes lors de la création de périphériques logiques.

Les disques physiques étant liés aux groupes de disques, aucune combinaison de niveaux de RAID ne peut donc se produire sur un groupe de disques.

Le serveur Storage Management applique le concept de groupe de disques au cours de la création d'un disque virtuel. Sur le plan fonctionnel, après l'utilisation d'un groupe de disques physiques pour créer un premier disque virtuel, l'espace inutilisé dans le disque sert uniquement à développer le disque virtuel ou à créer de nouveaux disques virtuels dans cet espace. Les niveaux de RAID des disques virtuels sont identiques.

Par ailleurs, la configuration mixte existante n'est pas affectée. Cependant, vous ne pouvez pas créer de configurations mixtes.

Vous pouvez lire ou écrire sur les disques virtuels, recréer et supprimer les disques.

Vous ne pouvez pas créer de disques virtuels sur un ensemble de disques migrés depuis des versions RAID logicielles antérieures et configurés avec plusieurs niveaux de RAID.

Éléments de disque virtuel à prendre en compte sur les systèmes exécutant Linux

Sur certaines versions du système d'exploitation Linux, la taille du disque virtuel est limitée à 1 To. Avant de créer un disque virtuel de plus de 1 To, vous devez vérifier si votre système d'exploitation prend en charge cette taille de disque virtuel. La prise en charge fournie par votre système d'exploitation dépend de la version du système d'exploitation et des mises à jour ou modifications que vous avez effectuées. De plus, vous devez vérifier si vos périphériques peuvent prendre en charge un disque virtuel de plus de 1 To. Pour plus d'informations, consultez la documentation de votre système d'exploitation et de votre périphérique.

Nombre de disques physiques par disque virtuel

Un nombre limité de disques physiques peuvent faire partie d'un disque virtuel. Ces limitations dépendent du contrôleur. Lorsque vous créez un disque virtuel, les contrôleurs prennent en charge un certain nombre de bandes et de répartitions (les méthodes de combinaison du stockage sur les disques physiques). Comme le nombre total de bandes et de répartitions est limité, le nombre de disques physiques pouvant être utilisés est aussi limité. Les limitations en matière de bandes et de répartitions affectent les possibilités de concaténation et les niveaux de RAID de la manière suivante :

- Le nombre maximal de répartitions affecte les RAID 10, RAID 50 et RAID 60.
- Le nombre maximal de bandes affecte les RAID 0, RAID 5, RAID 50, RAID 6 et RAID 60.
- Le nombre de disques physiques dans un miroir est toujours 2. Ceci affecte les RAID 1 et RAID 10.

Pour les RAID 50 et RAID 60, vous pouvez utiliser plus de disques physiques que pour les autres niveaux de RAID. Le RAID 10 sur un contrôleur SAS disposant de la version de micrologiciel 6.1 peut utiliser un maximum de 256 disques physiques. Toutefois, le nombre de connecteurs présents sur le contrôleur impose des limitations quant au nombre de disques physiques à inclure sur un disque virtuel lorsque vous utilisez le RAID 10, RAID 50 ou RAID 60. Ceci est dû au fait que seul un nombre limité de disques physiques peuvent être physiquement rattachés au contrôleur.

Pour en savoir plus sur le nombre maximal de disques physiques pris en charge par un disque virtuel, voir les spécifications de disque virtuel du contrôleur dans la section Fonctionnalités prises en charge.

Nombre de disques virtuels par contrôleur

Il existe une limite au nombre de disques virtuels qui peuvent être créés sur le contrôleur. Pour en savoir plus sur le nombre maximal de disques virtuels pris en charge par un contrôleur, voir les spécifications de disques virtuels pour le contrôleur dans Fonctionnalités prises en charge.

Calcul de la taille maximale du disque virtuel

L'**Assistant Création rapide de disque virtuel** affiche les valeurs minimale et maximale de taille de disque virtuel. Cette section explique comment la taille maximale possible de disque virtuel est calculée en fonction du type de contrôleur. Pour identifier le type de contrôleur, voir Technologie de contrôleur RAID : SATA et SAS.

Contrôleurs RAID SATA

Lors de l'utilisation d'un contrôleur RAID SATA, le contrôleur calcule la taille maximale du disque virtuel en fonction du niveau de RAID sélectionné et de l'espace de disque physique disponible fourni par tous les disques physiques appropriés qui sont raccordés au contrôleur. Par exemple, si le contrôleur comporte 12 disques physiques avec de l'espace disponible et que vous avez défini un niveau de RAID 5, le

contrôleur calcule la taille maximale de disque virtuel en fonction de l'espace disque fourni par les 12 disques physiques, car les 12 disques physiques peuvent être inclus dans un RAID 5.

REMARQUE : Les SATA RAID ne prennent pas en charge les disques du MX5016s.

Contrôleurs RAID SAS

Lorsque vous utilisez un contrôleur SAS, le contrôleur calcule la taille maximale de disque virtuel en fonction de l'espace disque disponible fourni par le nombre minimal de disques physiques requis pour créer le niveau de RAID que vous avez sélectionné. Par exemple, si vous avez défini un RAID 5, le contrôleur calcule alors la taille maximale de disque virtuel en fonction de trois disques physiques, parce que seulement trois disques physiques sont requis pour créer un RAID 5.

Disques virtuels à canaux redondants

Lorsque vous créez un disque virtuel, vous pouvez utiliser des disques raccordés à différents canaux pour implémenter la redondance de canaux. Cette configuration peut aussi servir pour les disques qui font partie d'enceintes sujettes à des arrêts thermiques.

REMARQUE : La redondance de canaux ne s'applique qu'aux contrôleurs qui ont plusieurs canaux et qui sont reliés à une enceinte de disque externe.

Création de disques virtuels

Mon contrôleur prend-il en charge cette fonctionnalité ? Voir Fonctionnalités prises en charge.

Pour mettre en œuvre les fonctions RAID, vous devez créer un disque virtuel. Un disque virtuel fait référence au stockage créé par un contrôleur RAID à partir d'un ou de plusieurs disques physiques. Même si un disque virtuel peut être créé à partir de plusieurs disques physiques, il est considéré par le système d'exploitation comme un disque unique.

Avant de créer un disque virtuel, vous devez vous familiariser avec les informations contenues dans Considérations précédant la création de disques virtuels.

Storage Management dispose d'Assistants qui vous permettent de créer un disque virtuel :

- L'**Assistant rapide Création de disque virtuel** détermine une configuration de disque virtuel appropriée en fonction de l'espace disponible et des éléments à prendre en compte pour le contrôleur. Avec l'Assistant rapide, vous pouvez rapidement créer un disque virtuel à l'aide des sélections recommandées.
- L'**Assistant avancé Création de disque virtuel** vous permet de spécifier les règles de lecture, d'écriture et de cache de disque virtuel. Vous pouvez aussi sélectionner les disques physiques et le connecteur de contrôleur à utiliser. Il vous faut une bonne connaissance des niveaux de RAID et du matériel pour utiliser l'Assistant avancé.

Reconfiguration/Migration de disques virtuels

Mon contrôleur prend-il en charge cette fonctionnalité ? Voir Fonctionnalités prises en charge.

La reconfiguration ou migration d'un disque virtuel vous permet d'accroître la capacité de ce dernier ou d'en modifier le niveau de RAID.

REMARQUE : sur les contrôleurs logiciels RAID S110 et S130, si un disque physique (SATA SSD ou HDD) est retiré d'un disque virtuel et que le même disque physique est réinséré (enfichage à chaud) dans le disque virtuel instantanément, en une fraction de seconde, l'état du disque virtuel s'affiche comme Prêt et l'état du disque physique s'affiche comme En ligne. Toutefois, si le même disque physique est réinséré après un court délai, l'état du disque virtuel s'affiche comme Dégradé et l'état du disque physique s'affiche comme Prêt.

Pour reconfigurer un disque virtuel :

1 Lisez les informations figurant dans la section Niveaux de RAID au démarrage et cibles pour la reconfiguration du disque virtuel et l'extension de la capacité.
2 Déterminez l'emplacement du contrôleur sur lesquel se trouve le disque virtuel dans l'arborescence. Développez l'objet Contrôleur jusqu'à ce que l'objet **Disques virtuels** s'affiche.
3 Sélectionnez la tâche **Reconfigurer** dans le menu déroulant **Tâches** du disque virtuel et cliquez sur **Exécuter**.
4 Effectuez la tâche **Reconfigurer** à l'aide de l'Assistant Reconfigurer.

Niveaux de RAID au démarrage et cibles pour la reconfiguration du disque virtuel et l'extension de la capacité

Une fois que vous avez créé un disque virtuel, les possibilités de reconfiguration du disque virtuel dépendent du contrôleur, du niveau de RAID et des disques physiques disponibles.

Tableau 31. Scénarios possibles pour reconfigurer un disque virtuel

Contrôleur	Niveau de RAID initial	Niveau de RAID cible	Commentaires
PERC H800 Adapter, PERC H700 Adapter, PERC H700 Integrated, PERC H700 Modular, PERC H310 Adapter, PERC H310 Mini Monolithic, PERC H310 Mini Blades, PERC H710 Adapter, PERC H710 Mini Blades, PERC H710 Mini Monolithic, PERC H710P Adapter, PERC H710P Mini Blades, PERC H710P Mini Monolithic, PERC H810 Adapter, PERC H330 Adapter, PERC H330 Mini Monolithic, PERC H330 Mini Blades, PERC H330 Embedded, PERC H730 Adapter, PERC H730 Mini Monolithic, PERC H730 Mini Blades, PERC H730P Adapter, PERC H730P Mini Monolithic, PERC H730P Mini Blades, PERC H730P Slim, PERC H740P Adapter, PERC H740P Mini Monolithic, PERC H830 Adapter, PERC H840 Adapter, PERC H730P MX, PERC H745P MX et PERC FD33xD/FD33xS	RAID 0	RAID 1	Ajoutez un disque unique
	RAID 0	RAID 0, RAID 5	Ajoutez au moins un disque supplémentaire.
	RAID 0	RAID 6	RAID 6 requiert un minimum de 4 disques. La reconfiguration du RAID 0 au RAID 6 exige au moins 2 disques supplémentaires même si le nombre est supérieur au nombre minimal requis par le RAID 6, qui est de 4 disques
	RAID 1	RAID 0	Avec ou sans ajout de disques supplémentaires
	RAID 1	RAID 5, RAID 6	Ajoutez au moins un disque supplémentaire. RAID 6 requiert un minimum de 4 disques.
	RAID 5	RAID 0	Avec ou sans ajout de disques supplémentaires
	RAID 5	RAID 5, RAID 6	Ajoutez au moins un disque supplémentaire. RAID 6 requiert un minimum de 4 disques.
	RAID 6	RAID 0, RAID 5	Avec ou sans ajout de disques supplémentaires
	RAID 6	RAID 6	Ajoutez au moins un disque supplémentaire
	RAID 10	RAID 10	Sans ajout de disques supplémentaires

Contrôleur	Niveau de RAID initial	Niveau de RAID cible	Commentaires
PERC S100, S110, S130, S140 et S300	RAID 0	RAID 0	Avec ou sans disques supplémentaires
	RAID 1	RAID 1	Sans disques supplémentaires
	RAID 5	RAID 5	Avec ou sans disques supplémentaires
	RAID 10	RAID 10	Sans disques supplémentaires

REMARQUE : l'ordre des contrôleurs affichés dans Storage Management peut ne pas correspondre à l'ordre des contrôleurs affichés dans l'interface humaine (HII) et la mémoire ROM optionnelle PERC. L'ordre de ces contrôleurs ne provoque aucune limitation.

REMARQUE : lorsque vous créez des disques virtuels à l'aide de contrôleurs RAID logiciels, les informations relatives aux disques physiques liés au disque virtuel sont énumérées ou affichées dans Storage Management après un court délai. Ce délai d'affichage des informations n'entraîne aucune limitation fonctionnelle. Si vous créez des disques virtuels partiels, il est recommandé de laisser à Storage Management un laps de temps suffisant entre chaque processus de création de disque virtuel partiel.

REMARQUE : L'opération de reconfiguration de disques virtuels RAID 10 n'est pas prise en charge avec la mise en miroir intelligente.

Maintien de l'intégrité des disques virtuels redondants

Mon contrôleur prend-il en charge cette fonctionnalité ? Voir Fonctionnalités prises en charge.

La tâche **Vérifier la cohérence** du disque virtuel vérifie la précision des informations sur la redondance (la parité). Cette tâche ne s'applique qu'aux disques virtuels redondants. Lorsque cela s'avère nécessaire, la tâche **Vérifier la cohérence** recrée les données redondantes.

Pour vérifier les informations redondantes d'un disque virtuel :

1. Déterminez l'emplacement du contrôleur sur lesquel se trouve le disque virtuel dans l'arborescence. Développez l'objet Contrôleur jusqu'à ce que l'objet **Disques virtuels** s'affiche.
2. Sélectionnez la tâche **Vérifier la cohérence** dans le menu déroulant **Tâches** du disque virtuel et cliquez sur **Exécuter**.

Reconstruction des informations sur la redondance

Mon contrôleur prend-il en charge cette fonctionnalité ? Voir Fonctionnalités prises en charge.

Si vous avez un disque virtuel redondant, vous pouvez reconstruire le contenu d'un disque physique défaillant sur un nouveau disque ou sur un disque de secours. Une reconstruction peut se faire en cours de fonctionnement normal, mais elle affecte les performances.

Un disque de remplacement à chaud peut faire partie d'une opération de reconstruction de disques virtuels RAID sur les contrôleurs SWRAID.

Gestion de bloc endommagé de disque virtuel

Les blocs endommagés de disque virtuel proviennent de blocs endommagés sur un ou plusieurs disques physiques membres. L'opération de lecture de disques virtuels comportant des blocs endommagés peut échouer.

Storage Management génère une alerte critique (2387) pour vous prévenir de l'existence de blocs endommagés sur le disque virtuel.

Les blocs endommagés de disque virtuel sont découverts lorsque le contrôleur effectue des opérations nécessitant l'analyse du disque. Exemples d'opérations pouvant générer cette alerte :

- Vérification de cohérence
- Reconstruction

- Formatage d'un disque virtuel
- I/O (E/S)
- Fonction Patrol Read

La récupération d'un bloc endommagé de disque physique dépend du niveau de RAID et de l'état du disque virtuel. Si le disque virtuel est redondant, le contrôleur peut récupérer le bloc endommagé sur le disque physique. Si le disque virtuel n'est pas redondant, le bloc endommagé de disque physique génère un bloc endommagé de disque virtuel.

Tableau 32. Scénarios exemples de blocs endommagés sur un disque virtuel

Niveau de RAID du disque virtuel	État	Scénario	Résultat
RAID 0	Dégradé	Un bloc endommagé sur un disque physique.	Le contrôleur ne peut pas régénérer de données à partir des disques homologues car il n'y a pas de redondance. Cela se traduit par un bloc endommagé de disque virtuel.
RAID 5	Prêt	Un bloc endommagé sur un disque physique.	Le contrôleur régénère les données à partir des disques homologues et envoie une opération d'écriture au bloc endommagé. Le disque remappe ensuite l'adressage LBA à un autre emplacement physique. Le problème est résolu.
RAID 5	Dégradé	Un bloc endommagé sur un disque physique.	Le contrôleur ne peut pas régénérer les données des disques homologues car un disque est manquant. Cela génère un bloc endommagé de disque virtuel.
RAID 5	Prêt	Un bloc endommagé sur deux disques physiques au même emplacement.	Le contrôleur ne peut pas régénérer les données à partir des disques homologues. Cela se traduit par un bloc endommagé de disque virtuel.
RAID 6	Partiellement dégradé (un disque physique en échec/manquant)	Un bloc endommagé sur un disque physique.	Le contrôleur régénère les données à partir des disques homologues et envoie une opération d'écriture au bloc endommagé. Le disque remappe ensuite l'adressage LBA à un autre emplacement physique. Le problème est résolu.
RAID 6	Dégradé (deux disques physiques en échec/manquants)	Un bloc endommagé sur un disque physique.	Le contrôleur ne peut pas régénérer les données à partir des disques homologues. Cela se traduit par un bloc endommagé de disque virtuel.
RAID 6	Prêt	Un bloc endommagé sur un disque physique.	Le contrôleur régénère les données à partir des disques homologues et envoie une opération d'écriture au bloc endommagé. Le disque remappe

Niveau de RAID du disque virtuel	État	Scénario	Résultat
			ensuite l'adressage LBA à un autre emplacement physique. Le problème est résolu.

Éléments à prendre en compte pour la suppression de blocs endommagés

Storage Management vous permet de supprimer les avertissements relatifs aux blocs défectueux. Pour supprimer les blocs défectueux, il est recommandé de suivre la procédure suivante :

1 Effectuez une sauvegarde du disque virtuel avec l'option **Vérification** sélectionnée.

L'un des scénarios suivants peut se produire :

- L'opération de sauvegarde échoue sur un ou plusieurs fichiers. Dans ce cas, restaurez le fichier à partir d'une sauvegarde précédente. Une fois le fichier restauré, passez à l'étape 2.
- L'opération de sauvegarde se termine sans erreur. Cela indique que la partie écrite de votre disque virtuel ne contient pas de blocs défectueux.

Si des avertissements relatifs aux blocs défectueux continuent de s'afficher, cela signifie que ces derniers se trouvent dans une zone ne contenant pas de données. Passez à l'étape 2.

2 Exécutez une **Lecture cohérente** et consultez le journal des événements système pour vous assurer qu'aucun nouveau bloc endommagé n'a été détecté.

S'il existe encore des blocs défectueux, passez à l'étape 3. Sinon, la condition est supprimée sans avoir à effectuer l'étape 3.

3 Pour supprimer ces blocs endommagés, exécutez la tâche **Supprimer les blocs endommagés du disque virtuel**.

Cette fonction **Supprimer les blocs endommagés du disque virtuel** s'applique aux contrôleurs PERC H730P MX et PERC H745P MX.

Propriétés et tâches de disque virtuel

Utilisez la fenêtre des propriétés et tâches de disque virtuel pour afficher des informations sur les disques virtuels et exécuter des tâches de disques virtuels.

Depuis le menu Options :

Actualiser les partitions : cliquez pour actualiser les données des partitions de disque virtuel une fois que la partition a été créée à l'aide des commandes du système d'exploitation pour les disques virtuels disponibles.

Accéder à l'Assistant de création de disque virtuel : démarre l'Assistant de création de disque virtuel.

Propriétés des disques virtuels

Les propriétés des disques virtuels peuvent varier en fonction du modèle de contrôleur.

Tableau 33. Propriétés des disques virtuels

Propriété	Définition
État	Ces icônes indiquent la gravité ou l'intégrité du composant de stockage. : **Normal/OK**

Propriété	Définition
	: **Avertissement/Non critique** : **Critique/Échec/Erreur** Pour plus d'informations, voir Gravité des composants de stockage.
Nom	Affiche le nom du disque virtuel. Tous les disques qui ne font pas partie du disque virtuel s'afficheront en tant que disques NON RAID pour les systèmes fonctionnant en mode HBA amélioré. Les disques connectés à chaud apparaîtront également comme des disques NON RAID.
État	Affiche l'état du disque virtuel. Les valeurs possibles sont les suivantes : · **Prêt** : le disque virtuel fonctionne normalement. · **Dégradé** : un disque physique présent sur un disque virtuel redondant n'est pas en ligne. · **En cours de resynchronisation** : une vérification de la cohérence est en cours d'exécution sur le disque virtuel. Si vous effectuez la tâche Annuler la vérification de la cohérence sur un disque virtuel alors que celui-ci se trouve dans l'état En cours de resynchronisation, cette opération provoque le passage du disque virtuel à l'état **Perte de la redondance**. · **Resynchronisation interrompue temporairement** : une vérification de la cohérence a été interrompue sur le disque virtuel. · **En cours de regénération** : un disque physique du disque virtuel est en cours de recréation. · **En cours de reconstruction** : la configuration du disque virtuel a changé. Les disques physiques du disque virtuel sont modifiés pour prendre en charge la nouvelle configuration. · **A échoué** : un ou plusieurs composants du disque virtuel ont échoué et ce dernier ne fonctionne plus. · **Redondance en échec** : cet état s'affiche lorsque la vérification de cohérence initiale du disque virtuel est annulée ou qu'elle échoue. Cet état s'affiche également lorsqu'un disque virtuel RAID 1, RAID 10 ou RAID 1-concaténé subit un échec de disque physique. En outre, il existe d'autres conditions liées aux échecs de disque et au micrologiciel qui peuvent provoquer l'affichage d'un état de Redondance en échec d'un disque virtuel. Quand un disque virtuel est en état de Redondance en échec, l'exécution d'une vérification de cohérence peut rétablir l'état Prêt du disque virtuel. · **Initialisation en arrière-plan** : une initialisation en arrière-plan du disque virtuel est en cours. · **Formatage** : le disque virtuel est en cours de formatage. Pour plus d'informations, voir Formatage, initialisation, et initialisation lente et rapide. · **Initialisation** : le disque virtuel est en cours d'initialisation. Pour plus d'informations, voir Formatage, initialisation, et initialisation lente et rapide. Sur certains contrôleurs, l'état du disque virtuel n'est pas mis à jour tant que le contrôleur ne procède pas à une opération d'E/S. Pour plus d'informations, consultez les Exigences d'E/S et de redémarrage pour la détection de modifications d'état du disque physique. · **Dégradation de la redondance** : cet état s'applique au RAID 6 et au RAID 60 dans lesquels le disque physique d'un disque virtuel redondant n'est pas en ligne, mais le disque virtuel reste accessible et fonctionne normalement.
Partitions	Cette propriété indique si le disque virtuel dispose ou non d'une partition. Les valeurs possibles sont **Indisponible** et Lien vers la page d'informations sur les **Partitions**.
Bloc endommagé de disque virtuel	Indique si le disque virtuel contient des blocs défectueux.
Chiffré	Cette propriété indique si le disque virtuel est crypté. Ces champs peuvent prendre les valeurs **Oui** et **Non**.
Règle des disques de secours enfreinte	Cette propriété affiche s'il y a eu violation de la règle de protection des disques de secours.

Propriété	Définition
	REMARQUE : Cette propriété ne s'affiche que si vous avez défini une règle de protection des disques de secours. Pour plus d'informations, voir Définition de la règle de protection des disques de secours.
Disposition	Affiche le niveau de RAID.
Taille	Cette propriété affiche la capacité totale du disque virtuel. L'algorithme utilisé pour calculer la taille du disque virtuel arrondit une valeur inférieure ou égale à 0,005 à 0,00 et une valeur comprise entre 0,006 et 0,009 à 0,01. Par exemple, la taille d'un disque virtuel de 819,725 est arrondie à 819,72. La taille d'un disque virtuel de 819,726 est arrondie à 819,73.
Nom du périphérique	Cette propriété affiche le nom de périphérique du système d'exploitation pour cet objet.
Protocole du bus	Affiche la technologie utilisée par les disques physiques inclus dans le disque virtuel. Les valeurs possibles sont les suivantes : · **SAS** · **SATA**
Support	Cette propriété affiche le type de média des disques physiques présents sur le disque virtuel. Les valeurs possibles sont : · **HDD** · **SSD** · **Inconnu** : Storage Management ne peut pas déterminer le type de média du disque physique. **REMARQUE : Vous ne pouvez pas combiner des médias de types disque dur et disque SSD sur un disque virtuel. De même, vous ne pouvez pas combiner des disques SAS et SATA sur un disque virtuel.**
Règle de lecture	Affiche la règle de lecture utilisée par le contrôleur pour le disque virtuel sélectionné. Consultez les Règles de lecture, d'écriture, de cache et de mémoire cache du disque du contrôleur RAID.
Règles d'écriture	Affiche la règle d'écriture utilisée par le contrôleur pour le disque virtuel sélectionné. Consultez les Règles de lecture, d'écriture, de cache et de mémoire cache du disque du contrôleur RAID.
Règles de cache	Affiche la règle de cache utilisée par le contrôleur pour le disque virtuel sélectionné. Consultez les Règles de lecture, d'écriture, de cache et de mémoire cache du disque du contrôleur RAID.
Taille de bande	Affiche la taille de bande du disque virtuel.
Règle de mémoire cache de disque	Indique si la règle de mémoire cache des disques physiques qui font partie du disque virtuel est activée ou désactivée. Consultez les Règles de lecture, d'écriture, de cache et de mémoire cache du disque du contrôleur RAID.

Tâches de disque virtuel

Pour exécuter une tâche de disque virtuel du menu déroulant :

1 Dans la fenêtre **Server Administrator**, sous l'arborescence du système, développez le tableau de bord **Stockage** pour afficher les objets du contrôleur.

2 Développez un objet Contrôleur.

3 Sélectionnez l'objet Disques virtuels.

4 Sélectionnez une tâche dans le menu déroulant **Tâches disponibles**.
5 Cliquez sur **Exécuter**.

> **REMARQUE : Différents contrôleurs prennent en charge différentes fonctionnalités. Par conséquent, les tâches affichées dans le menu déroulant des Tâches disponibles peuvent varier en fonction du contrôleur sélectionné dans l'arborescence. Si des contraintes de configuration de contrôleur ou de système ne permettent l'exécution d'aucune tâche, le menu déroulant de Tâches disponibles affiche Aucune tâche disponible.**

Disque physique : tâches disponibles

La liste suivante répertorie les tâches possibles dans la zone de liste déroulante **Tâches disponibles** du disque virtuel.

- Reconfiguration d'un disque virtuel
- Formatage, initialisation, et initialisations lente et rapide
- Annulation de l'initialisation en arrière-plan
- Restauration des segments morts
- Suppression de données sur un disque virtuel
- Attribution et annulation de l'attribution d'un disque de secours dédié
- Exécution d'une vérification de cohérence
- Annulation d'une vérification de cohérence
- Interruption temporaire d'une vérification de cohérence
- Reprise d'une vérification de cohérence
- Clignotement et arrêt du clignotement d'un disque virtuel
- Changement de nom d'un disque virtuel
- Fractionner en miroir
- Annuler la mise en miroir
- Annulation d'une reconstruction
- Modification de la règle de disque virtuel
- Remplacement d'un disque membre
- Suppression des blocs endommagés du disque virtuel
- Cryptage d'un disque virtuel

Reconfiguration d'un disque virtuel

Mon contrôleur prend-il en charge cette fonctionnalité ? Voir Fonctionnalités prises en charge.

Utilisez la tâche **Reconfigurer** pour changer les propriétés de disque virtuel. Vous pouvez par exemple utiliser cette tâche pour ajouter des disques physiques ou changer le niveau de RAID.

Formatage, initialisation, initialisations lente et rapide

Mon contrôleur prend-il en charge cette fonctionnalité ? Voir Fonctionnalités prises en charge.

Utilisez la tâche **Formater**, **Initialiser**, **Initialisation lente**, ou **Initialisation rapide** pour effacer les fichiers et supprimer les systèmes de fichiers sur un disque virtuel. Pour certains contrôleurs, il faut initialiser un disque virtuel avant de l'utiliser.

Annulation de l'initialisation en arrière-plan

Mon contrôleur prend-il en charge cette fonctionnalité ? Voir Fonctionnalités prises en charge.

Utilisez la tâche **Annuler l'initialisation en arrière-plan** pour annuler l'initialisation en arrière-plan d'un disque virtuel.

Sur les contrôleurs PERC, l'initialisation en arrière-plan des disques virtuels redondants débute automatiquement après la création du disque virtuel. Comme l'initialisation s'exécute en arrière-plan, les autres processus peuvent se poursuivre pendant que l'initialisation se termine.

L'initialisation en arrière-plan d'un disque virtuel redondant prépare le disque virtuel pour les informations de parité et améliore les performances d'écriture. Il importe de laisser l'initialisation en arrière-plan se terminer. Mais vous pouvez l'annuler. Dans ce cas, le contrôleur la relancera ultérieurement.

Restauration des segments morts

Mon contrôleur prend-il en charge cette fonctionnalité ? Voir Fonctionnalités prises en charge.

Utilisez la tâche **Restaurer les segments morts** pour récupérer les données d'un disque virtuel RAID 5 corrompu. La tâche **Restaurer les segments morts** tente de reconstruire les données d'une partie corrompue d'un disque physique qui fait partie d'un disque virtuel RAID 5. La tâche **Restaurer les segments morts** utilise les informations de parité et de redondance pour reconstruire les données perdues. Cette tâche ne parvient pas toujours à récupérer les données perdues.

Suppression de données sur le disque virtuel

Mon contrôleur prend-il en charge cette fonctionnalité ? Voir Fonctionnalités prises en charge.

La tâche **Supprimer** détruit toutes les données du disque virtuel.

Exécution d'une vérification de cohérence

Mon contrôleur prend-il en charge cette fonctionnalité ? Voir Fonctionnalités prises en charge.

Utilisez la tâche **Vérifier la cohérence** pour vérifier la précision des informations sur la redondance (la parité). Cette tâche ne s'applique qu'aux disques virtuels redondants. Lorsque cela s'avère nécessaire, la tâche **Vérifier la cohérence** recrée les données redondantes. Lorsque l'état d'un disque virtuel est Échec de la redondance, l'exécution d'une vérification de la cohérence peut remettre le disque virtuel à l'état Prêt.

Annulation d'une vérification de cohérence

Mon contrôleur prend-il en charge cette fonctionnalité ? Voir Fonctionnalités prises en charge.

La tâche **Annulation de la vérification de la cohérence** permet d'arrêter une opération de vérification de la cohérence en cours.

Suspension d'une vérification de la cohérence

Mon contrôleur prend-il en charge cette fonctionnalité ? Voir Fonctionnalités prises en charge.

Utilisez la tâche **Interrompre temporairement la vérification de la cohérence** pour arrêter temporairement une opération de vérification de la cohérence en cours.

REMARQUE : La tâche Interrompre temporairement la vérification de la cohérence met à jour la propriété État du disque virtuel en la définissant immédiatement sur La resynchronisation a été interrompue. La propriété Progression peut continuer à s'incrémenter pendant un maximum de trois secondes. Ce délai se produit car la tâche d'interrogation peut nécessiter jusqu'à trois secondes pour consulter les informations sur la tâche et mettre à jour l'affichage.

Reprise d'une vérification de la cohérence

Mon contrôleur prend-il en charge cette fonctionnalité ? Voir Fonctionnalités prises en charge.

Utilisez la tâche **Reprendre la vérification de la cohérence** pour reprendre une vérification de la cohérence qui a été interrompue.

Clignotement et arrêt du clignotement d'un disque virtuel

Mon contrôleur prend-il en charge cette fonctionnalité ? Voir Fonctionnalités prises en charge.

Les tâches **Faire clignoter** et **Arrêter le clignotement** permettent de déclencher ou d'arrêter le clignotement des voyants des disques physiques inclus dans le disque virtuel.

REMARQUE : l'opération de clignotement est disponible uniquement pour les disques amovibles.

Changement de nom d'un disque virtuel

Mon contrôleur prend-il en charge cette fonctionnalité ? Voir Fonctionnalités prises en charge.

Utilisez la tâche **Renommer** pour changer le nom du disque virtuel.

Annulation d'une recréation

Mon contrôleur prend-il en charge cette fonctionnalité ? Voir Fonctionnalités prises en charge.

Utilisez la tâche **Annuler la recréation** pour annuler une recréation en cours. Si vous annulez une recréation, le disque virtuel reste à l'état **dégradé**. Si un autre disque physique échoue, le disque virtuel risque lui aussi d'échouer et vous risquez de perdre des données. Nous vous conseillons de recréer le disque physique problématique dès que possible.

REMARQUE : Si vous annulez la recréation d'un disque physique attribué en tant que disque de secours, vous devez relancer la recréation sur le même disque physique afin de restaurer les données. L'annulation de la recréation d'un disque physique, puis l'attribution d'un autre disque physique en tant que disque de secours n'entraînent pas la recréation des données par le disque de secours récemment attribué. Vous devez relancer la recréation sur le disque physique qui faisait office de disque de secours à l'origine.

Modification de la règle de disque virtuel

Mon contrôleur prend-il en charge cette fonctionnalité ? Voir Fonctionnalités prises en charge.

Utilisez la tâche **Changer de règle** pour modifier la règle de lecture, d'écriture et de cache d'un disque virtuel. Les modifications apportées à la règle de lecture, d'écriture et de cache s'appliquent uniquement au disque virtuel que vous avez séléctionné. Cette tâche ne modifie pas la règle pour tous les disques virtuels du contrôleur.

Remplacement d'un disque membre

Mon contrôleur prend-il en charge cette fonctionnalité ? Voir Fonctionnalités prises en charge.

Utilisez la tâche **Remplacer un disque membre** pour copier des données à partir d'un disque physique, qui fait partie d'un disque virtuel, sur un autre disque physique en fournissant l'option **Remplacer la configuration d'un membre**. Vous pouvez amorcer plusieurs copies des données à partir de groupes de matrices différents.

Suppression des blocs endommagés du disque virtuel

Mon contrôleur prend-il en charge cette fonctionnalité ? Voir Fonctionnalités prises en charge.

La tâche **Supprimer les blocs défectueux du disque virtuel** vous permet de supprimer les blocs défectueux de votre disque virtuel. Cette fonction s'applique uniquement aux contrôleurs PERC H700, H710 Adapter, PERC H710 Mini Blades, PERC H710 Mini Monolithic, PERC H710P Adapter, PERC H710P Mini Blades, PERC H710P Mini Monolithic, PERC H800, PERC H810 Adapter, PERC H330 Adapter, PERC H330 Mini Monolithic, PERC H330 Mini Blades, PERC H330 Embedded, PERC H730 Adapter, PERC H730 Mini Monolithic, PERC H730 Mini Blades, PERC H730P Adapter, PERC H730P Mini Monolithic, PERC H730P Mini Blades, PERC H730P Slim, PERC H740P Adapter, PERC H740P Mini Monolithic, PERC H830 Adapter, PERC H840 Adapter, PERC H730P MX, PERC H745P MX et PERC FD33xD/FD33xS.

Cryptage d'un disque virtuel

Mon contrôleur prend-il en charge cette fonctionnalité ? Voir Fonctionnalités prises en charge.

La tâche **Crypter le disque virtuel** permet de crypter un disque virtuel non crypté. Cette fonctionnalité s'applique uniquement aux contrôleurs qui :

- Prennent en charge le cryptage (PERC H700, PERC H710 Adapter, PERC H710 Mini Blades, PERC H710 Mini Monolithic, PERC H710P Adapter, PERC H710P Mini Blades, PERC H710P Mini Monolithic, PERC H800, PERC H810 Adapter, PERC H730 Adapter, PERC H730 Mini Monolithic, PERC H730 Mini Blades, PERC H730P Adapter, PERC H730P Mini Monolithic, PERC H730P Mini Blades, PERC H730P Slim, PERC H740P Adapter, PERC H740P Mini Monolithic, PERC H830 Adapter, PERC H730P MX, PERC H745P MX, PERC H840 Adapter et PERC FD33xD/FD33xS) ;
- possèdent une clé de cryptage ;
- disposent de disques virtuels autocryptables (SED).

Assistant Création rapide de disque virtuel

Mon contrôleur prend-il en charge cette fonctionnalité ? Voir Fonctionnalités prises en charge.

L'**Assistant Création de disque virtuel** vous permet de sélectionner le type d'Assistant et le niveau de RAID. L'**Assistant rapide Création de disque virtuel** calcule la configuration de disque virtuel appropriée en fonction de l'espace disponible et des éléments à prendre en compte concernant le contrôleur. Pour effectuer vos propres sélections pour la configuration de disque virtuel, sélectionnez l'option **Assistant avancé**.

Avant de créer un disque virtuel, vous devez vous familiariser avec les informations se trouvant dans la rubrique Considérations précédant la création de disques virtuels. Vous pouvez également revoir la rubrique Choix des niveaux de RAID et de la concaténation.

REMARQUE : Cette tâche n'est pas prise en charge sur les contrôleurs matériels PERC s'exécutant en mode HBA .

Pour créer un disque virtuel à l'aide de l'**Assistant Création rapide de disque virtuel** :

1 Dans la fenêtre Server Administrator, développez **Système** > **Stockage**.
2 Cliquez sur **Connecteur 0 (RAID)**.

La page **Disques virtuels du contrôleur <Nom du contrôleur>** s'affiche.

3 Cliquez sur **Passer à l'Assistant Création de disque virtuel**.

La page **Créer Assistant de disque virtuel (Étape 1) < Nom du contrôleur>** s'affiche.

4 Sélectionnez l'option **Assistant avancé** et le **niveau RAID** requis de la liste déroulante.

- Selon le contrôleur, l'option **Concaténé** vous permet de combiner la capacité de stockage de plusieurs disques ou de créer un disque virtuel en utilisant un seul disque physique. Pour plus d'informations sur le nombre de disques physiques pris en charge lors de l'utilisation de l'option **Concaténé**, voir Nombre de disques physiques par disque virtuel. L'option **Concaténé** n'assure pas la redondance des données ou n'affecte pas les performances de lecture/d'écriture.
- Sélectionnez **RAID 0** pour la répartition. Cette sélection regroupe *n* disques sur un grand disque virtuel d'une capacité totale de *n* disques. Les données sont stockées sur les disques tour à tour afin de permettre une répartition uniforme. La redondance des données n'est pas disponible dans ce mode. Les performances de lecture/d'écriture sont améliorées.
- Sélectionnez **RAID 1** pour la mise en miroir des disques. Cette sélection regroupe deux disques sur un disque virtuel dont la capacité est d'un seul disque. Les données sont répliquées sur les deux disques. Lorsqu'un disque tombe en panne, le disque virtuel continue de fonctionner. Cette fonctionnalité assure la redondance des données et offre de bonnes performances de lecture, mais des performances d'écriture légèrement plus lentes. Le système doit disposer d'au moins deux disques physiques pour utiliser le niveau de RAID 1.
- Sélectionnez **RAID 5** pour la répartition avec parité distribuée. Cette sélection regroupe *n* disques sur un grand disque virtuel d'une capacité totale de *(n-1)* disques. Lorsqu'un disque tombe en panne, le disque virtuel continue de fonctionner. Cette fonctionnalité offre une meilleure redondance des données et de meilleures performances de lecture, mais des performances d'écriture plus lentes. Le système doit disposer d'au moins trois disques physiques pour utiliser le niveau de RAID 5.
- Sélectionnez **RAID 6** pour la répartition avec des informations de parité supplémentaires. Cette sélection regroupe *n* disques sur un grand disque virtuel d'une capacité de *(n- 2)* disques. Le disque virtuel reste fonctionnel même si deux disques, au maximum, sont en panne. RAID 6 offre de meilleures performances de lecture, mais des performances d'écriture plus lentes. Le système doit disposer d'au moins quatre disques physiques pour utiliser le niveau de RAID 6.
- Sélectionnez **RAID 10** pour la répartition sur des ensembles en miroir. Cette sélection regroupe *n* disques sur un grand disque virtuel d'une capacité totale de *(n/2)* disques. Les données sont réparties en bandes sur les disques couplés en miroir répliqués. Lorsqu'un disque tombe en panne, le disque virtuel continue de fonctionner. Les données sont lues à partir du disque couplé en miroir restant. Cette fonctionnalité offre une protection contre les pannes et des performances de lecture et d'écriture optimales. Le système doit disposer d'au moins quatre disques physiques pour utiliser le niveau de RAID 10.
- Sélectionnez **RAID 50** pour implémenter la segmentation sur plusieurs répartitions de disques physiques. RAID 50 regroupe *n**s* disques sur un grand disque virtuel d'une capacité de *s*(n-1)* disques, où s correspond au nombre de répartitions et n au nombre de disques sur chaque répartition.
- Sélectionnez **RAID 60** pour implémenter la segmentation sur plusieurs répartitions de RAID 6. RAID 60 regroupe *n**s* disques sur un grand disque virtuel d'une capacité de *s*(n-2)* disques, où *s* correspond au nombre de répartitions et *n* au nombre de disques sur chaque répartition. RAID 60 offre une meilleure protection des données et de meilleures performances de lecture, mais des performances d'écriture plus lentes.

5 Cliquez sur **Continue** (Continuer).

Assistant rapide Création de disque virtuel - Étape 2

La page **Assistant rapide Création de disque virtuel - <Nom du contrôleur>** affiche le résumé des attributs du niveau de RAID sélectionné. Les attributs sont **Protocole du bus**, **Taille de l'élément de bande**, **Stratégie de lecture** et le disque physique sélectionné. Les valeurs par défaut des attributs du disque virtuel, à l'exception du niveau de RAID, sont recommandées pour le niveau de RAID sélectionné.

1 Dans le champ **Nom**, saisissez le nom du disque virtuel.

Le nom du disque virtuel ne peut contenir que des caractères alphanumériques, des espaces, des tirets et des traits de soulignement. La longueur maximale du nom dépend du contrôleur. Dans la plupart des cas, la longueur maximale est de 15 caractères. Le nom ne peut pas commencer ou se terminer par un espace.

REMARQUE : **nous vous recommandons de spécifier un nom unique pour chaque disque virtuel. Si plusieurs disques virtuels portent le même nom, il est difficile de différencier les alertes générées.**

REMARQUE : **Un disque physique recevant une alerte SMART ne peut pas être utilisé comme disque virtuel. Pour plus d'informations sur les alertes SMART, voir Contrôle de la fiabilité des disques des contrôleurs RAID.**

2 Dans le champ **Taille**, spécifiez la taille du disque virtuel.

La taille du disque virtuel doit être comprise entre les valeurs minimale et maximale indiquées à côté du champ **Taille**. Pour plus d'informations sur le mode de calcul de la taille maximale du disque virtuel, voir Calcul de la taille maximale du disque virtuel.

Dans certains cas, la taille du disque virtuel est un peu plus élevée que la taille que vous avez spécifiée. L'**Assistant Création de disque virtuel** peut arrondir la taille du disque virtuel pour éviter de rendre une partie de l'espace du disque physique inutilisable.

3 Cliquez sur **Terminer** pour finaliser la création du disque virtuel.

Pour les contrôleurs PERC H700 et PERC H800, si l'un des disques que vous avez sélectionné est à l'état d'arrêt de la rotation, le message suivant s'affiche :

```
The below listed physical drive(s) are in the Spun Down state. Executing this task on these
drive(s) takes additional time, because the drive(s) need to spun up.
```

Pour les contrôleurs PERC S140, si des périphériques amovibles et non amovibles sont utilisés pour créer un disque virtuel, le message suivant s'affiche :

```
A combination of removable and non-removable NVMe devices have been used to create this
virtual disk. Are you sure you want to procered?
```

Cliquez sur **Terminer** pour créer le disque virtuel.

Cliquez sur **Retour à la page précédente** pour retourner à l'**Assistant rapide Création de disque virtuel** si vous voulez modifier vos sélections.

Cliquez sur **Quitter l'Assistant** pour annuler la création de disque virtuel.

Le disque virtuel s'affiche sur la page **Disques virtuels du contrôleur <Nom du contrôleur>**.

Assistant Création avancée de disque virtuel

Mon contrôleur prend-il en charge cette fonctionnalité ? Voir Fonctionnalités prises en charge.

L'**Assistant avancé Création de disque virtuel** vous permet de spécifier les règles de lecture, d'écriture et de mise en cache, ainsi que des paramètres tels que le niveau de RAID, le protocole de bus, le type de média et le disque crypté pour le disque virtuel. Vous pouvez également sélectionner les disques physiques et le connecteur de contrôleur à utiliser. Vous devez avoir une bonne connaissance des niveaux de RAID et du matériel pour utiliser l'Assistant avancé. Si vous voulez que l'Assistant choisisse une configuration de disque recommandée à votre place, sélectionnez l'option **Assistant rapide**.

Avant de créer un disque virtuel, vous devez vous familiariser avec les informations se trouvant dans la rubrique Considérations précédant la création de disques virtuels. Vous pouvez également revoir la rubrique Choix des niveaux de RAID et de la concaténation.

REMARQUE : cette tâche n'est pas prise en charge sur les contrôleurs matériels PERC s'exécutant en mode HBA.

Pour créer un disque virtuel à l'aide de l'**Assistant Création rapide de disque virtuel** :

1 Sur le côté gauche de la page **Server Administrator**, développez **Stockage**.

2 Cliquez sur le **<Contrôleur PERC>**.

3 Cliquez sur **Disques virtuels**.

La page **Disques virtuels du contrôleur <Nom du contrôleur>** s'affiche.

4 Cliquez sur **Passer à l'Assistant Création de disque virtuel**.

La page **Créer Assistant de disque virtuel (Étape 1) < Nom du contrôleur>** s'affiche.

5 Sélectionnez l'option **Assistant avancé**.

6 Pour garantir que seuls des disques physiques cryptés sont utilisés pour créer le disque virtuel, sélectionnez **Oui** de la liste déroulante **Créer un disque virtuel crypté**.

Les niveaux de RAID sont disponibles pour la sélection en fonction du nombre de disques physiques cryptés.

Si vous sélectionnez **Non**, les niveaux de RAID sont disponibles en fonction du nombre total de disques physiques présents sur le système.

7 Sélectionnez le niveau de RAID dans la liste déroulante.

- Selon le contrôleur, l'option **Concaténé** vous permet de combiner la capacité de stockage de plusieurs disques ou de créer un disque virtuel en utilisant un seul disque physique. Pour plus d'informations sur le nombre de disques physiques pris en charge avec

l'option **Concaténé**, consultez la section Nombre de disques physiques par disque virtuel. L'utilisation de l'option **Concaténé** n'assure pas la redondance des données ou n'affecte pas les performances de lecture/d'écriture.

- Sélectionnez **RAID 0** pour la répartition. Cette sélection regroupe *n* disques sur un grand disque virtuel d'une capacité totale de n disques. Les données sont stockées sur les disques tour à tour afin de permettre une répartition uniforme. La redondance des données n'est pas disponible dans ce mode. Les performances de lecture/d'écriture sont améliorées.
- Sélectionnez **RAID 1** pour la mise en miroir des disques. Cette sélection regroupe deux disques sur un disque virtuel dont la capacité est d'un seul disque. Les données sont répliquées sur les deux disques. Lorsqu'un disque tombe en panne, le disque virtuel continue de fonctionner. Cette fonctionnalité assure la redondance des données et offre de bonnes performances de lecture, mais des performances d'écriture légèrement plus lentes. Le système doit disposer d'au moins deux disques physiques pour utiliser le niveau de RAID 1.
- Sélectionnez **RAID 5** pour la répartition avec parité distribuée. Cette sélection regroupe *n* disques sur un grand disque virtuel d'une capacité de (n-1) disques. Lorsqu'un disque tombe en panne, le disque virtuel continue de fonctionner. Cette fonctionnalité offre une meilleure redondance des données et de meilleures performances de lecture, mais des performances d'écriture plus lentes. Le système doit disposer d'au moins trois disques physiques pour utiliser le niveau de RAID 5.
- Sélectionnez **RAID 6** pour la répartition avec des informations de parité supplémentaires. Cette sélection regroupe *n* disques sur un grand disque virtuel d'une capacité de (n-2) disques. Le disque virtuel reste fonctionnel même si deux disques, au maximum, sont en panne. RAID 6 offre de meilleures performances de lecture, mais des performances d'écriture plus lentes. Le système doit disposer d'au moins quatre disques physiques pour utiliser le niveau de RAID 6.
- Sélectionnez **RAID 10** pour la répartition sur des ensembles en miroir. Cette sélection regroupe *n* disques sur un grand disque virtuel d'une capacité de (n/2) disques. Les données sont réparties en bandes sur les disques couplés en miroir répliqués. Lorsqu'un disque tombe en panne, le disque virtuel continue de fonctionner. Les données sont lues à partir du disque couplé en miroir restant. Cette fonctionnalité offre une protection contre les pannes et des performances de lecture/écriture optimales. Le système doit disposer d'au moins quatre disques physiques pour utiliser le niveau de RAID 10. Dans le cas des contrôleurs PERC avec le micrologiciel 6 et version ultérieure, le mode RAID 10 vous permet de créer un disque virtuel par répartition unique avec 22 ou 26 disques physiques.
- **Écriture miroir intelligente** : calcule automatiquement la composition des répartitions en fonction des disques physiques que vous avez sélectionnés.

  Les répartitions ne sont pas affichées sur cette page. Sélectionnez **Continuer** pour afficher la répartition des groupes sur la page Récapitulatif. Cliquez sur **Quitter l'Assistant** pour annuler la création de disque virtuel.

  Storage Management calcule la composition optimale de la répartition comme suit :

  – Détermination du calcul des répartitions :
    - - Calcul du nombre de disques pouvant être utilisés sur les disques sélectionnés.
    - -Optimisation du nombre de répartitions afin d'accroître les performances d'E/S.
  – Détermination du miroir pour les disques physiques : le miroir est déterminé de manière à assurer le maximum de redondance possible. L'algorithme tente également de faire correspondre un disque physique de son miroir à un disque dont la taille est au maximum semblable. Cependant, **la mise en miroir intelligente** donne la priorité à la taille et non à la redondance.

    L'algorithme détermine le miroir candidat dans l'ordre suivant :
    - Sur les connecteurs au même niveau d'enceinte et d'une taille identique
    - Sur les connecteurs de l'enceinte qui ne sont pas au même niveau mais qui ont une taille identique
    - Sur les enceintes raccordées à un même connecteur et à un disque de taille identique
    - Dans l'enceinte avec un disque physique ayant une différence de taille acceptable
    - Sur les connecteurs au même niveau d'enceinte et ayant une différence de taille acceptable
    - Sur les connecteurs de l'enceinte qui ne sont pas au même niveau de l'enceinte mais dont la différence de taille du disque physique est acceptable

  Si la différence de taille n'est pas acceptable, le disque n'est pas mis en miroir ; il est donc supprimé de la répartition. Le nombre de répartitions et de disques dans la répartition est recalculé.

  REMARQUE : Il vaut mieux utiliser l'Écriture miroir intelligente pour créer un RAID 10 sur les enceintes pour une configuration simple et optimale.

  REMARQUE : un disque dur utilisé pour créer un disque virtuel RAID 10 avec la fonction Écriture miroir intelligente activée ne peut pas être utilisé pour créer un autre disque virtuel RAID 10 avec l'Écriture miroir intelligente activée.

  REMARQUE : Pour afficher la redondance des enceintes réalisée par l'Écriture miroir intelligente, cliquez sur le disque virtuel et affichez les références des disques physiques dans chaque répartition provenant d'autres enceintes.

- Sélectionnez **RAID 50** pour implémenter la segmentation sur plusieurs répartitions de disques physiques. RAID 50 regroupe *n*s* disques sur un grand disque virtuel d'une capacité de *s*(n-1)* disques, où s correspond au nombre de répartitions et n au nombre de disques sur chaque répartition.
- Sélectionnez **RAID 60** pour implémenter la segmentation sur plusieurs répartitions de RAID 6. RAID 60 regroupe *n*s* disques sur un grand disque virtuel d'une capacité de *s*(n-2)* disques, où *s* correspond au nombre de répartitions et n au nombre de disques sur chaque répartition. RAID 60 fournit une meilleure protection des données et une amélioration des performances de lecture, mais un ralentissement des performances d'écriture.

8 Sélectionnez le **Protocole de bus**.

Les options possibles sont :

- SAS
- SATA

9 Sélectionnez le **Type de média.**

Les options disponibles sont les suivantes :

- HDD
- SSD

Pour en savoir plus sur le **Protocole de bus** et le **Type de média**, voir Propriétés et tâches de disque physique.

10 Cliquez sur **Continuer**.

La page **Assistant avancé Création de disque virtuel (Étape 2 sur 3) - <Nom du contrôleur>** qui s'affiche indique les connecteurs et disques physiques disponibles.

Assistant avancé Création de disque virtuel - Étape 2

Selon le niveau de RAID que vous avez sélectionné à la page **Assistant Création de disque virtuel (Step 1) <Nom du contrôleur>**, la page **Assistant avancé Création de disque virtuel (Étape 2 sur 3) - <Nom du contrôleur>** affiche les disques et connecteurs (canaux ou ports) disponibles pour la configuration du disque virtuel.

REMARQUE : Si vous créez un disque virtuel crypté, seuls les disques physiques cryptés s'affichent. Sinon, les disques physiques cryptés et les disques physiques non cryptés sont tous affichés.

Vous trouverez ci-dessous un exemple de ce qui peut être affiché :

Connecteur 0

La section **Connecteur** de la page affiche les connecteurs du contrôleur et les disques reliés à chaque connecteur. Sélectionnez les disques que vous souhaitez inclure dans le disque virtuel. Dans cet exemple, le contrôleur est doté d'un seul connecteur composé de cinq disques.

- Disque physique 0:0:0
- Disque physique 0:1:0
- Disque physique 0:2:0
- Disque physique 0:3:0
- Disque physique 0:4:0

Disques physiques sélectionnés

La section **Disques physiques sélectionnés** de la page affiche les disques que vous avez choisis. Dans cet exemple, deux disques sont sélectionnés.

- Disque physique 0:0:0
- Disque physique 0:1:0

Chaque niveau de RAID possède ses propres exigences quant au nombre de disques à sélectionner. Les RAID 10, RAID 50 et RAID 60 ont également des exigences en termes de nombre de disques à inclure dans chaque bande ou répartition.

Si le contrôleur est un contrôleur SAS disposant des versions de micrologiciel 6.1 et ultérieures et si vous avez sélectionné le RAID 10, le RAID 50 et le RAID 60, l'interface utilisateur affiche les informations suivantes :

- **Tous les disques** : vous permet de sélectionner tous les disques physiques de toutes les enceintes.
- **Enceinte** : vous permet de sélectionner tous les disques physiques dans l'enceinte.

REMARQUE : Les options Tous les disques et Enceinte vous permettent de modifier les répartitions après avoir sélectionné les disques physiques qui les constituent. Avant de poursuivre, vous pouvez supprimer une répartition et en spécifier une autre avec des disques physiques différents.

- **Nombre de disques par répartition** : vous permet de sélectionner le nombre de disques dans chaque répartition (par défaut = 2). Cette option est disponible uniquement sur les contrôleurs SAS dotés de la version de micrologiciel 6.1 ou ultérieure.

  REMARQUE : Cette option est disponible uniquement si vous avez sélectionné la Mise en miroir intelligente dans la page Assistant avancé Création de disque virtuel (Étape 2 sur 3).

  REMARQUE : Sur un contrôleur SAS disposant de la version de micrologiciel 6.1 ou ultérieure, RAID 10 prend en charge uniquement des nombres pairs de disques par répartition et un maximum de 8 répartitions avec 32 disques par répartition.

  REMARQUE : La commande de création d'un disque virtuel de niveau de RAID 10 à partir d'une interface CLI de Storage Management ne prend pas en charge le paramètre facultatif spanlength sur les contrôleurs matériels PERC 9 et PERC 10.

  Prenons l'exemple d'un contrôleur ayant trois enceintes dotées de six disques physiques chacune (nombre total de disques disponibles = 3 x 6 = 18 disques). Si vous sélectionnez quatre disques par répartition, le contrôleur crée quatre répartitions (18 disques/4 disques par répartition = 4 répartitions). Les deux derniers disques de la dernière enceinte ne font pas partie du RAID 10.

- Sélectionnez la zone de liste **nombre de disques pour créer un disque virtuel fractionné unique** : elle vous permet de créer un disque virtuel par répartition unique avec 22 ou 26 disques physiques sur les contrôleurs PERC. Cette option de zone de liste ne s'affiche que si vous avez sélectionné le RAID 10 à l'étape 1 et si le système comporte au moins 22 disques physiques.

  REMARQUE : Seuls les disques physiques conformes aux paramètres de disques virtuels, sélectionnés dans la page Assistant Création de disque physique, sont affichés.

  Sélectionnez le connecteur requis et le disque physique correspondant, puis cliquez sur **Continuer**.

Assistant avancé Création de disque virtuel - Étape 3

La page **Assistant avancé Création de disque virtuel (Étape 3 sur 3) - <Nom du contrôleur>** affiche le résumé des attributs du niveau de RAID sélectionné. Les attributs sont **Protocole du bus**, **Taille de l'élément de bande**, **Stratégie de lecture** et le disque physique sélectionné. Les valeurs par défaut des attributs du disque virtuel, à l'exception du niveau de RAID, sont recommandées pour le niveau de RAID sélectionné.

1 Dans le champ **Nom**, saisissez le nom du disque virtuel.

  Le nom du disque virtuel ne peut contenir que des caractères alphanumériques, des espaces, des tirets et des traits de soulignement. La longueur maximale du nom dépend du contrôleur. Dans la plupart des cas, la longueur maximale est de 15 caractères.

  Le nom ne peut pas commencer ou se terminer par un espace. nous vous recommandons de spécifier un nom unique pour chaque disque virtuel. Si plusieurs disques virtuels portent le même nom, il est difficile de différencier les alertes générées.

2 Dans le champ **Taille**, spécifiez la taille du disque virtuel.

  La taille du disque virtuel doit être comprise entre les valeurs minimale et maximale indiquées à côté du champ **Taille**.

  Dans certains cas, la taille du disque virtuel est un peu plus élevée que la taille que vous avez spécifiée. L'**Assistant Création de disque virtuel** peut arrondir la taille du disque virtuel pour éviter de rendre une partie de l'espace du disque physique inutilisable.

  REMARQUE : Un disque physique recevant une alerte SMART ne peut pas être utilisé comme disque virtuel.

  REMARQUE : Pour un contrôleur avec plusieurs canaux, il est possible de configurer un disque virtuel à canaux redondants.

En fonction du niveau de RAID sélectionné et de la taille du disque virtuel, cet écran affiche les disques et les connecteurs (canaux ou ports) disponibles pour la configuration du disque virtuel.

> **REMARQUE : le champ Taille affiche la taille par défaut du disque virtuel en fonction de la configuration RAID que vous avez sélectionnée. Vous pouvez spécifier une autre taille. La taille du disque virtuel doit être comprise entre les valeurs minimale et maximale indiquées à côté du champ Taille. Dans certains cas, la taille du disque virtuel est un peu plus élevée que la taille que vous avez spécifiée. L'Assistant Création de disque virtuel peut arrondir la taille du disque virtuel pour éviter de rendre une partie de l'espace du disque physique inutilisable.**

3 Sélectionnez une taille de bande dans la zone de liste déroulante **Taille de l'élément de bande**. La taille de bande fait référence à l'espace consommé par chaque bande sur un seul disque.

4 Sélectionnez les stratégies de lecture, d'écriture et de cache de disque requises dans les zones de liste déroulante respectives. Ces sélections peuvent varier en fonction du contrôleur.

> **REMARQUE : la prise en charge de la stratégie d'écriture est limitée sur les contrôleurs sans batterie. La stratégie de cache n'est pas prise en charge sur les contrôleurs dépourvus de batterie.**

> **REMARQUE : Si vous avez coché la case Créer un disque virtuel crypté dans l'Assistant avancé Création de disque virtuel, un attribut de Disque virtuel crypté s'affiche alors dans le Récapitulatif des attributs des disques virtuels avec la valeur Oui.**

Cliquez sur **Modification de la répartition** pour éditer les répartitions créées dans l'Assistant avancé Création de disque virtuel.

L'option **Modification de la répartition** est disponible uniquement si le contrôleur est un contrôleur SAS doté d'un micrologiciel 6.1 et ultérieur et si vous avez sélectionné le RAID 10.

> **REMARQUE : Si vous cliquez sur Modification de la répartition, l'écriture miroir intelligente déjà appliquée devient non valide.**

5 Cliquez sur **Terminer** pour finaliser la création du disque virtuel.

Le disque virtuel s'affiche sur la page **Disques virtuels du contrôleur <Nom du contrôleur>**. Pour les contrôleurs PERC H700 et PERC H800, si l'un des disques que vous avez sélectionné est à l'état d'arrêt de la rotation, le message suivant s'affiche :

```
The below listed physical drive(s) are in the spun down state. Executing this task on these
drive(s) takes additional time, because the drive(s) need to spun up.
```

Le message affiche les numéros des disques dont la rotation a été arrêtée.

Cliquez sur **Retour à la page précédente** pour retourner à la page **Assistant avancé Création rapide de disque virtuel** si vous voulez modifier vos sélections.

Cliquez sur **Quitter l'Assistant** pour annuler la création de disque virtuel.

La page **Assistant avancé Création de disque virtuel (Étape 3 sur 3) - <Nom du contrôleur>** affiche une case à cocher en regard de chaque disque physique pouvant servir de disque de secours dédié. Cochez une case **Disque physique** si vous souhaitez attribuer un disque de secours dédié

La case **Disque physique** n'est pas disponible si le contrôleur ne dispose pas d'un disque physique pouvant servir de disque de secours pour le disque virtuel que vous créez. Par exemple, les disques physiques disponibles peuvent être trop petits pour protéger le disque virtuel. Si la case **Disque physique** n'est pas disponible, il se peut que vous deviez spécifier un disque virtuel plus petit, utiliser un autre niveau de RAID ou modifier la sélection de disques.

> **REMARQUE : Si vous créez un disque virtuel crypté, seuls les disques physiques cryptés sont répertoriés comme candidats au rôle de disque de secours.**

Modification de la répartition

En mode Modification, vous ne pouvez pas modifier le nombre de disques physiques par répartition. Si le nombre de disques physiques disponibles est suffisant, vous pouvez réduire ou augmenter le nombre de répartitions. Vous pouvez également modifier le contenu d'une répartition en supprimant cette dernière et en sélectionnant un nouveau disque physique pour constituer cette répartition.

Pour créer un disque virtuel, il doit toujours y avoir au moins deux répartitions.

REMARQUE : si vous sélectionnez Modification de la répartition, l'écriture miroir intelligente déjà appliquée devient non valide.

REMARQUE : la fonction Écriture miroir intelligente n'est pas prise en charge sur les contrôleurs PERC 9 et de version ultérieure.

Reconfigurer un disque virtuel - Étape 1 sur 3

1 Sélectionnez les disques physiques que vous souhaitez inclure au disque virtuel. Vous pouvez développer la capacité du disque virtuel en ajoutant des disques physiques supplémentaires. Sur certains contrôleurs, vous pouvez également retirer des disques physiques.

   Les modifications apportées à la sélection des disques physiques s'affichent dans le tableau **Disques physiques sélectionnés**.

   REMARQUE : Pour un contrôleur avec plusieurs canaux, il est possible de configurer un disque virtuel à canaux redondants.

   REMARQUE : pour les contrôleurs PERC H310 Adapter, PERC H310 Mini Monolithic, PERC H310 Mini Blades, PERC H700, PERC H710 Adapter, PERC H710 Mini Blades, PERC H710 Mini Monolithic, PERC H710P Adapter, PERC H710P Mini Blades, PERC H710P Mini Monolithic, PERC H800, PERC H810 Adapter, PERC H330 Adapter, PERC H330 Mini Monolithic, PERC H330 Mini Blades, PERC H330 Embedded, PERC H730 Adapter, PERC H730 Mini Monolithic, PERC H730 Mini Blades, PERC H730P Adapter, PERC H730P Mini Monolithic, PERC H730P Mini Blades, PERC H730P Slim, PERC H740P Adapter, PERC H740P Mini Monolithic, PERC H830 Adapter, PERC H840 Adapter, PERC H730P MX, PERC H745P MX et PERC FD33xD/FD33xS, si l'un des lecteurs physiques sélectionnés est en état d'arrêt de la rotation, le système affiche un message qui indique les ID des lecteurs dont la rotation est arrêtée et le délai d'exécution des tâches sur ceux-ci.

   REMARQUE : pour les contrôleurs PERC H310 Adapter, PERC H310 Mini Monolithic, PERC H310 Mini Blades, PERC H700, PERC H710 Adapter, PERC H710 Mini Blades, PERC H710 Mini Monolithic, PERC H710P Adapter, PERC H710P Mini Blades, PERC H710P Mini Monolithic, PERC H800, PERC H810 Adapter, PERC H330 Adapter, PERC H330 Mini Monolithic, PERC H330 Mini Blades, PERC H330 Embedded, PERC H730 Adapter, PERC H730 Mini Monolithic, PERC H730 Mini Blades, PERC H730P Adapter, PERC H730P Mini Monolithic, PERC H730P Mini Blades, PERC H730P Slim, PERC H740P Adapter, PERC H740P Mini Monolithic, PERC H830 Adapter, PERC H840 Adapter, PERC H730P MX, PERC H745P MX et PERC FD33xD/FD33xS, si le groupe de disques dispose d'espace libre disponible, vous pouvez développer la capacité du disque virtuel. Pour développer la capacité du disque virtuel, cliquez sur Développer la capacité.

2 Cliquez sur **Continuer** pour passer à la page suivante ou sur **Quitter l'Assistant** pour annuler.

Pour trouver la tâche Reconfigurer dans Storage Management

1 Dans la fenêtre **Server Administrator**, sous l'arborescence du système, développez le **Stockage** pour afficher les objets du contrôleur.
2 Développez un objet Contrôleur.
3 Sélectionnez l'objet **Disques virtuels**.
4 Sélectionnez **Reconfigurer** dans le menu déroulant de **Tâches disponibles**.
5 Cliquez sur **Exécuter** .

Tâche de disque virtuel - Reconfigurer (Étape 2 sur 3)

Mon contrôleur prend-il en charge cette fonctionnalité ? Voir Fonctionnalités prises en charge.

La page Reconfigurer le disque virtuel Étape 2 vous permet de sélectionner le niveau de RAID et la taille du disque virtuel reconfiguré. L'option **Étendre la capacité** s'affiche uniquement pour les contrôleurs PERC H730P MX et PERC H745P MX dotés du micrologiciel version 7.1 ou version ultérieure.

Si vous avez sélectionné **Développer la capacité** à l'étape 1, cette page vous permet de développer la capacité du disque virtuel.

Pour reconfigurer un disque virtuel (changement du niveau de RAID et de la taille) : Étape 2 sur 3

1 Sélectionnez le nouveau niveau de RAID pour le disque virtuel : les niveaux de RAID disponibles dépendent du nombre de disques physiques sélectionnés et du contrôleur. Vous trouverez ci-dessous la description des niveaux de RAID possibles :

- Selon le contrôleur, l'option Concaténé vous permet de combiner la capacité de stockage de plusieurs disques ou de créer un disque virtuel en n'utilisant qu'un seul disque physique. Pour savoir si le contrôleur prend en charge un seul disque physique ou deux ou plusieurs disques lorsque vous utilisez l'option **Concaténé**, voir Nombre de disques physiques par disque virtuel. L'utilisation de l'option Concaténé n'assure pas la redondance des données et n'affecte pas les performances de lecture et d'écriture.
- Sélectionnez **RAID 0** pour la répartition : cette sélection regroupe **n** disques sur un grand disque virtuel d'une capacité totale de **n** disques. Les données sont stockées sur les disques tour à tour afin de permettre une répartition uniforme. La redondance des données n'est pas disponible dans ce mode. Les performances de lecture et d'écriture sont améliorées.
- Sélectionnez **RAID 1** pour la mise en miroir des disques : cette sélection regroupe deux disques sur un disque virtuel dont la capacité est d'un seul disque. Les données sont répliquées sur les deux disques. Lorsqu'un disque tombe en panne, le disque virtuel continue de fonctionner. Cette fonctionnalité assure la redondance des données et offre de bonnes performances de lecture, mais des performances d'écriture légèrement plus lentes. Le système doit disposer d'au moins deux disques physiques pour utiliser le niveau de RAID 1.
- Sélectionnez **RAID 5** pour la répartition avec parité distribuée : cette sélection regroupe **n** disques sur un grand disque virtuel d'une capacité totale de **(n-1)** disques. Lorsqu'un disque tombe en panne, le disque virtuel continue de fonctionner. Cette fonctionnalité offre une meilleure redondance des données et de meilleures performances de lecture, mais des performances d'écriture plus lentes. Le système doit disposer d'au moins trois disques physiques pour utiliser le niveau de RAID 5.
- Sélectionnez **RAID 6** pour la répartition avec des informations de parité supplémentaires : cette sélection regroupe n disques sur un grand disque virtuel d'une capacité de **(n-2)** disques. Deux ensembles d'informations de parité sont également stockés sur tous les disques. Le disque virtuel reste fonctionnel même si deux disques, au maximum, sont en panne.
- Sélectionnez **RAID 10** pour la répartition sur des ensembles en miroir : cette sélection regroupe **n** disques sur un grand disque virtuel d'une capacité totale de **(n/2)** disques. Les données sont réparties en bandes sur les disques couplés en miroir répliqués. Lorsqu'un disque tombe en panne, le disque virtuel continue de fonctionner. Les données sont lues à partir du disque couplé en miroir restant. Cette fonctionnalité offre une protection contre les pannes et des performances de lecture et d'écriture optimales. Le système doit disposer d'au moins quatre disques physiques pour utiliser le niveau de RAID 10.

REMARQUE :

- La reconfiguration de disques virtuels RAID 10 s'applique uniquement à la famille de contrôleurs matériels PERC 9 dotés de la dernière version du micrologiciel.
- Les autres disques virtuels de niveau de RAID ne peuvent pas être convertis en disques virtuels RAID 10.
- Les disques virtuels RAID 10 ne peuvent pas être convertis en disques virtuels de niveau de RAID différent.
- La reconfiguration de disques virtuels RAID 10 est prise en charge uniquement pour un nombre pair de disques physiques.
- La reconfiguration de disques virtuels RAID 10 est autorisée pour 32 disques maximum.
- Une opération de reconfiguration de disques virtuels RAID 10 s'applique uniquement à un ensemble de 32 disques.
- L'opération de reconfiguration de disques virtuels RAID 10 n'est pas prise en charge avec la mise en miroir intelligente.

REMARQUE : Pour les disques virtuels partiels RAID 10, il existe seulement deux méthodes permettant d'augmenter la taille du disque ou de capacité :

- Extension de la capacité en augmentant la valeur de pourcentage.
- Ajout de disques dans le disque virtuel RAID 10 d'origine.

REMARQUE : si vous créez un disque virtuel RAID10 avec des répartitions inégales dans un contrôleur PERC9 et si vous essayez ensuite d'importer le disque virtuel RAID10 d'un contrôleur PERC9 vers un contrôleur PERC10, l'importation échoue.

2 Dans le champ **Taille**, spécifiez la taille du disque virtuel reconfiguré. Les tailles minimale et maximale autorisées s'affichent sous le champ Taille. Ces valeurs reflètent la nouvelle capacité du disque virtuel après l'ajout ou la suppression de disques physiques sélectionnés dans la section Tâche de disque virtuel : Reconfigurer (étape 1 sur 3).

3 Cliquez sur **Continuer** pour passer à la page suivante ou sur **Quitter l'Assistant** pour annuler.

Reconfigurer un disque virtuel (étendre la capacité du disque virtuel) - Étape 2 sur 3

REMARQUE : Pour les disques virtuels partiels RAID 10, il existe seulement deux méthodes permettant d'augmenter la taille du disque ou de capacité :

- Extension de la capacité en augmentant la valeur de pourcentage.
- Ajout de disques dans le disque virtuel RAID 10 d'origine.

1 Entrez le pourcentage de taille de disque disponible en fonction duquel vous souhaitez étendre la capacité du disque virtuel.

La page affiche la taille de disque maximale disponible et la description du niveau de RAID sélectionné.

2 Cliquez sur **Continuer** pour passer à la page suivante ou sur **Quitter l'Assistant** pour annuler.

Tâche de disque virtuel - Reconfigurer (Étape 3 sur 3)

Mon contrôleur prend-il en charge cette fonctionnalité ? Voir Fonctionnalités prises en charge.

La page Reconfigurer le disque virtuel Étape 3 vous permet d'examiner vos modifications avant de terminer la reconfiguration du disque virtuel.

1 Vérifiez vos changements. Le tableau **Nouvelle configuration du disque virtuel** affiche les modifications apportées au disque virtuel. La section **Configuration précédente du disque virtuel** affiche la configuration d'origine du disque virtuel avant la reconfiguration.

2 Cliquez sur **Terminer** pour finaliser la reconfiguration du disque virtuel. Pour quitter sans modifier le disque virtuel d'origine, cliquez sur **Quitter l'Assistant**.

REMARQUE : Lorsque le processus de reconfiguration du disque virtuel démarre, les paramètres par défaut des règles de lecture et d'écriture sont rétablis à titre temporaire, jusqu'à la fin du processus.

Initialisation lente et rapide

Éléments à prendre en compte pour l'initialisation rapide

Utilisez la tâche **Initialisation rapide** pour initialiser tous les disques physiques inclus dans le disque virtuel. La tâche **Initialisation rapide** met à jour les métadonnées sur les disques physiques de manière à ce que tout l'espace disque soit disponible pour les futures opérations d'écriture. L'initialisation peut être terminée rapidement car les informations existantes sur les disques physiques ne sont pas effacées, mais les opérations d'écriture futures écrasent les informations qui restent sur les disques physiques.

PRÉCAUTION : L'exécution d'une initialisation rapide rend les données existantes inaccessibles. Cette tâche doit être considérée comme destructrice de données.

Comparée à la tâche **Initialisation lente**, la tâche **Initialisation rapide** offre les avantages suivants :

- La tâche **Initialisation rapide** prend moins longtemps.
- La tâche **Initialisation rapide** n'écrit pas de zéros sur les blocs de disques des disques physiques. Comme la tâche **Initialisation rapide** n'effectue pas d'opérations d'écriture, elle dégrade moins le disque que la tâche **Initialisation lente**.

Si vous avez des problèmes avec un disque physique ou suspectez qu'il contient des blocs de disques endommagés, vous pouvez effectuer une tâche **Initialisation lente**, comme cette tâche remappe les blocs endommagés et écrit des zéros sur tous les blocs de disques.

Éléments à prendre en compte pour l'initialisation lente

Utilisez la tâche **Initialisation lente** pour initialiser tous les disques physiques inclus dans le disque virtuel. La tâche **Initialisation lente** met à jour les métadonnées des disques physiques et efface toutes les données existantes et les systèmes de fichiers.

Par comparaison avec la tâche **Initialisation rapide**, vous pouvez utiliser la tâche **Initialisation lente** si vous avez des problèmes avec un disque physique ou soupçonnez qu'il contient des blocs de disques endommagés. La tâche **Initialisation lente** remappe les blocs endommagés et écrit des zéros sur tous les blocs de disques.

La tâche **Initialisation lente** initialise un disque physique à la fois. Chaque disque physique affiche l'état Supprimer lors de son initialisation. Pendant que le disque physique est à l'état Supprimer, la tâche de disque physique **Annuler la suppression** est disponible. L'exécution d'une tâche **Annuler la suppression** sur le disque physique entraîne l'annulation de la tâche **Initialisation lente** pour tout le disque virtuel et tous les disques physiques membres.

Formatage ou initialisation d'un disque

Pour formater ou initialiser un disque :

1. Vérifiez que le disque virtuel qui va être détruit par le formatage ou l'initialisation ne contient pas de données essentielles car elle seront perdues. Cliquez sur **Faire clignoter** en bas de la page pour faire clignoter les LED des disques physiques inclus dans le disque virtuel.
2. Selon la tâche à exécuter, cliquez sur l'option suivante une fois prêt(e) :
   - **Formater**
   - **Initialiser**
   - **Initialisation lente**
   - **Initialisation rapide**

     Pour quitter la page sans formater ni initialiser le disque virtuel, cliquez sur **Retour à la page Disque virtuel**.

Pour trouver une tâche de disque virtuel dans Storage Management :

1. Dans la fenêtre **Server Administrator**, sous l'arborescence du système, développez le **Stockage** pour afficher les objets du contrôleur.
2. Développez un objet Contrôleur.
3. Sélectionnez l'objet Disques virtuels.
4. Selon la tâche que vous voulez exécuter, sélectionnez-en une dans le menu déroulant des Tâches disponibles.
   - **Formater**
   - **Initialiser**
   - **Initialisation lente**
   - **Initialisation rapide**
5. Cliquez sur **Exécuter** .

Suppression d'un disque virtuel

Mon contrôleur prend-il en charge cette fonctionnalité ? Voir Fonctionnalités prises en charge.

Le fait de supprimer un disque virtuel détruit toutes les informations, y compris les systèmes de fichiers et les volumes se trouvant sur le disque virtuel.

REMARQUE : Lors de la suppression de disques virtuels, tous les disques de secours globaux attribués peuvent être automatiquement annulés lorsque le dernier disque virtuel associé au contrôleur est supprimé. Lors de la suppression du dernier disque virtuel d'un groupe de disques, tous les disques de secours dédiés attribués deviennent automatiquement des disques de secours globaux.

Suppression d'un disque virtuel

Pour identifier les disques physiques inclus dans le disque virtuel, cliquez sur **Faire clignoter**. Les voyants des disques physiques clignotent pendant 30 à 60 secondes.

Lorsque vous supprimez un disque virtuel, veuillez prendre en compte les éléments suivants :

- Il existe des éléments particuliers à prendre en compte lors de la suppression d'un disque virtuel d'un contrôleur activé en cluster.
- Il est recommandé de redémarrer le système après avoir supprimé le disque virtuel. Le redémarrage du système permet de s'assurer que le système d'exploitation reconnaît correctement la configuration du disque.
- Si vous supprimez un disque virtuel et que vous créez immédiatement un autre disque virtuel ayant les mêmes caractéristiques que celui qui a été supprimé, le contrôleur reconnaît les données comme si le premier disque virtuel n'avait pas été supprimé. Dans ce cas, si vous ne voulez pas conserver les anciennes données après avoir recréé un disque virtuel, réinitialisez le disque virtuel.
- Pour la suppression de disques NON RAID de l'**onglet Disque virtuel** pour des systèmes s'exécutant en **Mode HBA amélioré**, le disque physique correspondant s'affiche à **l'état Prêt**. Le préfixe NON RAID est supprimé du nom du disque dur.

Pour localiser la fonction Suppression dans Storage Management

1 Dans la fenêtre **Server Administrator**, sous l'arborescence du système, développez le **Stockage** pour afficher les objets du contrôleur.
2 Développez un objet Contrôleur.
3 Sélectionnez l'objet Disques virtuels.
4 Sélectionnez **Supprimer** dans le menu déroulant de **Tâches disponibles**.
5 Cliquez sur **Exécuter** .

Changement de nom d'un disque virtuel

Mon contrôleur prend-il en charge cette fonctionnalité ? Voir Fonctionnalités prises en charge.

Le fait de renommer un disque virtuel vous permet de changer son nom. Le format chiffré du disque virtuel ne change pas.

Selon le type de contrôleur que vous avez, il y a plusieurs éléments à prendre en compte pour le BIOS du contrôleur :

Le nom du disque virtuel ne peut contenir que des caractères alphanumériques, des espaces, des tirets et des traits de soulignement. La longueur maximale du nom dépend du contrôleur. Dans la plupart des cas, la longueur maximale est de 15 caractères. Le nom ne peut pas commencer ou se terminer par un espace, ni être vide.

Pour changer le nom d'un disque virtuel :

1 Tapez le nouveau nom dans la zone de texte.
2 Cliquez sur **Renommer**.

Pour quitter sans renommer le disque virtuel, cliquez sur **Retour à la page Disque virtuel**.

Pour trouver la tâche Renommer dans Storage Management

Pour trouver cette tâche dans Storage Management :

1 Dans la fenêtre **Server Administrator**, sous l'arborescence du système, développez le **Stockage** pour afficher les objets du contrôleur.
2 Développez un objet Contrôleur.
3 Sélectionnez l'objet **Disques virtuels**.
4 Sélectionnez **Renommer** dans le menu déroulant de **Tâches disponibles**.
5 Cliquez sur **Exécuter**.

Modification de la règle d'un disque virtuel

Mon contrôleur prend-il en charge cette fonctionnalité ? Voir Fonctionnalités prises en charge.

Utilisez la tâche **Changer de règle** pour changer la règle de lecture, d'écriture ou de cache d'un disque virtuel.

Modification de règles de lecture, d'écriture ou de cache du disque d'un disque virtuel

1 Sélectionnez les nouvelles règles dans les menus déroulants **Règles de lecture**, **Règles d'écriture** et **Règles de cache du disque**.
2 Cliquez sur **Appliquer les changements**.
Pour quitter sans modifier la règle du disque virtuel, cliquez sur **Retour à la page Disque virtuel**.

Pour trouver la tâche Changer la règle dans Storage Management

1 Dans la fenêtre **Server Administrator**, sous l'arborescence du système, développez le **Stockage** pour afficher les objets du contrôleur.
2 Développez un objet Contrôleur.
3 Sélectionnez l'objet Disques virtuels.
4 Sélectionnez **Changer de règles** dans le menu déroulant de **Tâches disponibles**.
5 Cliquez sur **Exécuter** .

Fractionner en miroir

Mon contrôleur prend-il en charge cette fonctionnalité ? Voir Fonctionnalités prises en charge.

Utilisez la tâche **Fractionner en miroir** pour séparer les données mises en miroir configurées à l'origine comme disque virtuel RAID 1, RAID 1 concaténé ou RAID 10. Le fractionnement d'un miroir RAID 1 ou RAID 1 concaténé crée deux disques virtuels non redondants concaténés. Le fractionnement d'un miroir RAID 10 crée deux disques virtuels non redondants RAID 0 (segmentés). Cette opération ne provoque pas de perte de données.

REMARQUE : Sous Linux, vous ne pouvez pas effectuer de fractionnement en miroir sur un disque virtuel monté. Vous ne pouvez pas non plus effectuer un fractionnement en miroir sur le disque d'amorçage.

Fractionnement en miroir

Cliquez sur **Fractionner en miroir**. Pour quitter sans fragmenter le miroir, cliquez sur **Retour à la page Disque virtuel**.

PRÉCAUTION : **Le disque virtuel n'est plus redondant après que vous avez effectué une opération de fractionnement en miroir.**

Pour trouver l'option de fractionnement en miroir dans Storage Management

1 Dans la fenêtre **Server Administrator**, sous l'arborescence du système, développez le **Stockage** pour afficher les objets du contrôleur.
2 Développez un objet Contrôleur.
3 Sélectionnez l'objet **Disques virtuels**.
4 Sélectionnez **Fractionner en miroir** dans le menu déroulant de **Tâches disponibles**.
5 Cliquez sur **Exécuter** .

Annuler la mise en miroir

Mon contrôleur prend-il en charge cette fonctionnalité ? Voir Fonctionnalités prises en charge.

Utilisez la tâche **Annuler la mise en miroir** pour séparer des données mises en miroir et restaurer une moitié du miroir pour libérer de l'espace. L'annulation de la mise en miroir d'un disque virtuel RAID 1 ou concaténé en RAID 1 produit un disque virtuel concaténé unique et non redondant. L'annulation de la mise en miroir d'un disque virtuel RAID 10 produit un disque virtuel RAID 0 (segmenté) unique et non redondant. Cette opération ne provoque pas de perte de données.

REMARQUE : **Sur les systèmes d'exploitation Linux, vous ne pouvez pas réaliser d'annulation de mise en miroir sur un dique virtuel monté.**

Pour annuler la mise en miroir :

Cliquez sur **Annuler la mise en miroir**. Pour quitter sans annuler la mise en miroir, cliquez sur **Retour à la page Disque virtuel**.

PRÉCAUTION : **Le disque virtuel n'est plus redondant.**

Localiser la tâche Annuler une mise en miroir dans Storage Management

1 Dans la fenêtre **Server Administrator**, sous l'arborescence du système, développez le **Stockage** pour afficher les objets du contrôleur.
2 Développez un objet Contrôleur.
3 Sélectionnez l'objet **Disques virtuels**.
4 Sélectionnez **Annuler la mise en miroir** dans le menu déroulant de **Tâches disponibles**.
5 Cliquez sur **Exécuter** .

Attribution et annulation de l'attribution d'un disque de secours dédié

Mon contrôleur prend-il en charge cette fonctionnalité ? Voir Fonctionnalités prises en charge.

Un disque de secours dédié est un disque de sauvegarde inutilisé attribué à un disque virtuel. Lorsqu'un disque physique du disque virtuel échoue, le disque de secours est activé pour remplacer le disque physique problématique sans que le système ne soit interrompu ou que votre intervention ne soit requise

Pour plus d'informations sur les disques de secours, notamment les exigences relatives à la taille, voir Protection de votre disque virtuel avec un disque de secours. Pour les éléments à prendre en compte concernant les disques virtuels RAID 10 et RAID 50 créés à l'aide du BIOS du contrôleur.

Attribution d'un disque de secours dédié

1 Dans le tableau **Connecteur** (canal ou port), sélectionnez le disque que vous souhaitez utiliser comme disque de secours dédié. Sur certains contrôleurs, vous pouvez sélectionner plusieurs disques. Les disques que vous avez sélectionnés comme disques de secours dédiés s'affichent dans le tableau **Disques actuellement configurés comme disques de secours dédiés**.

2 Cliquez sur **Appliquer les modifications** lorsque vous êtes prêt.

> REMARQUE : **Dans le cas des contrôleurs PERC H310 Adapter, PERC H310 Mini Monolithic, PERC H310 Mini Blades, PERC H700, PERC H710 Adapter, PERC H710 Mini Blades, PERC H710 Mini Monolithic, PERC H710P Adapter, PERC H710P Mini Blades, PERC H710P Mini Monolithic, PERC H730P MX, PERC H745P MX, PERC H800 et PERC H810 Adapter, si l'un des lecteurs physiques sélectionnés est en état d'arrêt de la rotation, un message s'affiche indiquant les ID d'état d'arrêt de la rotation et le délai d'exécution des tâches sur ceux-ci.**

Annulation de l'attribution d'un disque de secours dédié

1 Dans le tableau **Disques actuellement configurés en tant que disques de secours dédiés**, cliquez sur le disque pour annuler son attribution. Sur certains contrôleurs, vous pouvez sélectionner plus d'un disque. Lorsque vous cliquez sur le disque, il disparaît du tableau **Disques actuellement configurés en tant que disques de secours dédiés** et réapparaît dans le tableau Connecteur (canal ou port).

2 Cliquez sur **Appliquer les modifications** lorsque vous êtes prêt.

Pour trouver la tâche Attribuer ou Annuler l'attribution du disque de secours dédié dans Storage Management

1 Développez l'objet **Stockage** de l'arborescence pour afficher les objets de contrôleur.

2 Développez un objet **Contrôleur**.

3 Sélectionnez l'objet **Disques virtuels**.

4 Sélectionnez **Attribuer un disque de secours dédié** ou **Annuler l'attribution du disque de secours** dédié du menu déroulant de **Tâches disponibles**.

5 Cliquez sur **Exécuter** .

Tâche de disque virtuel - Remplacer un disque membre (Étape 1 sur 2)

REMARQUE : Cette fonctionnalité est prise en charge uniquement sur les contrôleurs SAS et SATA dotés de la version de micrologiciel 6.1 ou ultérieure.

Mon contrôleur prend-il en charge cette fonctionnalité ? Voir Fonctionnalités prises en charge.

Vous pouvez copier des données à partir d'un disque physique, qui fait partie d'un disque virtuel, sur un autre disque physique en fournissant l'option de configuration Remplacer un membre. Vous pouvez amorcer plusieurs copies des données à partir de groupes de matrices différents.

Le disque physique source doit faire partie d'un disque virtuel et s'afficher avec l'état En ligne. En outre, le disque virtuel ne doit pas être dans un état complètement dégradé.

REMARQUE : Vous devez également activer l'option Disque de secours réversible pour utiliser la tâche Remplacer le disque membre.

Le disque physique de destination doit être dans l'état Prêt, disponible pour l'écriture et de taille et type appropriés.

REMARQUE : Le disque physique de destination peut également être un disque de secours disponible.

Remplacer un disque membre - Étape 1 sur 2

1 Sélectionnez le disque physique que vous voulez remplacer dans le tableau **Connecteur**.
2 Sélectionnez le disque de destination dans le tableau **Disques disponibles pour l'opération de remplacement d'un membre**.

   PRÉCAUTION : Si vous choisissez un disque de secours comme disque physique de destination, votre disque virtuel n'intègre pas de disque de secours, à moins que vous n'en attribuiez un.

   REMARQUE : Vous ne pouvez sélectionner qu'un seul disque physique source ou de destination à la fois.

3 Cliquez sur **Appliquer les modifications**.
   Pour quitter sans remplacer le disque membre, cliquez sur **Retour à la page Disque virtuel**.

   Vous pouvez afficher l'évolution de la tâche de **Replacement d'un disque membre** à la page **Détails du disque physique**.

   REMARQUE : Pour les contrôleurs PERC H330, H730, H730P, H730P MX, H740P, H745P MX et H840, si l'un des lecteurs que vous avez sélectionnés est à l'état d'arrêt de la rotation, le message suivant s'affiche : `The below listed physical drive(s) are in the spun down state. Executing this task on these drive(s) takes additional time, because the drive(s) need to spun up`. Le message affiche les numéros des disques dont la rotation a été arrêtée.

Pour trouver la tâche Remplacement d'un disque membre dans Storage Management

1 Dans la fenêtre **Server Administrator**, sous l'arborescence du système, développez le **Stockage** pour afficher les objets du contrôleur.
2 Développez un objet Contrôleur.
3 Sélectionnez l'objet **Disques virtuels**.
4 Sélectionnez **Remplacement d'un disque membre** dans le menu déroulant de **Tâches disponibles**.
5 Cliquez sur **Exécuter** .

Tâche de disque virtuel - Remplacer un disque membre (Étape 2 sur 2)

Cette page affiche le résumé des attributs du disque virtuel dans lequel vous avez remplacé le disque membre. Elle vous permet de vérifier vos changements avant de finaliser la tâche de remplacement d'un membre du disque virtuel.

Remplacement d'un disque membre : étape 2 sur 2

1 Vérifiez vos changements. Le tableau **Disque physique** source affiche les détails du disque physique source. Le tableau **Disque physique** de destination affiche les détails du disque physique de destination.

2 Cliquez sur **Terminer** pour finaliser la tâche de remplacement d'un membre.

   Si vous souhaitez changer le membre à remplacer, cliquez sur **Retour à la page précédente**. Pour quitter sans apporter de modification, cliquez sur **Annuler**.

16

Déplacement de disques physiques et de disques virtuels d'un système à un autre

Cette section décrit comment déplacer des disques physiques et des disques virtuels d'un système à l'autre.

Sujets :

- Conditions requises
- Migration de disques virtuels SAS vers un autre système

Conditions requises

Contrôleurs SAS

Les disques virtuels peuvent uniquement être migrés vers un contrôleur utilisant la même technologie. Par exemple, les disques virtuels d'un contrôleur SAS doivent être migrés vers un contrôleur SAS.

Contrôleur SAS

- Sur les contrôleurs SAS, vous pouvez déplacer un disque virtuel en déplaçant les disques physiques d'un contrôleur à l'autre, puis en important la configuration étrangère sur le contrôleur de réception.
- Lors du déplacement d'une enceinte d'un contrôleur SAS, vous pouvez déplacer l'enceinte vers n'importe quel numéro de connecteur, puis importer la configuration étrangère sur le contrôleur de réception.

Migration de disques virtuels SAS vers un autre système

Pour migrer des disques virtuels et des volumes d'un système à l'autre.

1. Éteignez le système à partir duquel vous effectuez la migration des disques physiques.
2. Si le contrôleur de réception n'a pas déjà de configuration de disque virtuel, éteignez son serveur.
3. Placez les disques physiques dans la nouvelle enceinte.
4. Démarrez le système relié au contrôleur de réception.
5. Utilisez la tâche Opérations de configuration étrangère pour importer les disques virtuels migrés sur le contrôleur de réception.

   REMARQUE : Les opérations de configuration étrangère ne sont pas prises en charge par les contrôleurs PERC S100, S110, S130 et S300.

   La migration est terminée. Le disque virtuel peut désormais être géré avec Storage Management.

17

Protection d'un disque virtuel avec un disque de secours

Lorsque vous créez un disque virtuel à l'aide d'un contrôleur RAID, il permet au système de continuer à fonctionner même en cas de panne de disque. Cette fonction peut être activée en attribuant un disque de secours au disque virtuel. En cas de panne d'un disque, les données redondantes sont reconstruites sur le disque de secours sans interruption des opérations du système.

Sujets :

- Explication des disques de secours
- Définition de la règle de protection des disques de secours globaux

Explication des disques de secours

Un disque de secours est un disque physique de sauvegarde inutilisé pouvant servir à régénérer les données d'un disque virtuel redondant. Les disques de secours restent en mode veille. Lorsqu'un disque physique utilisé dans un disque virtuel redondant tombe en panne, le disque de secours attribué est activé pour remplacer le disque physique en panne sans que le système ne soit interrompu ou que votre intervention ne soit requise. Si un disque virtuel qui utilise le disque physique en panne n'est pas redondant, les données sont alors perdues de façon définitive sans possibilité (sauf si vous disposez d'une sauvegarde) de les restaurer.

L'implémentation des disques de secours est propre à chaque contrôleur. Pour plus d'informations sur les disques de secours, voir :

Les sections suivantes décrivent les procédures d'attribution d'un disque de secours :

- Attribution et désattribution d'un disque de secours global
- Attribution et annulation de l'attribution d'un disque de secours dédié

Définition de la règle de protection des disques de secours globaux

La **règle de protection des disques de secours** n'est prise en charge que par les contrôleurs Serial Attached SCSI (SAS).

La **règle de protection des disques de secours** vous fournit un niveau de protection supérieur pour les disques virtuels en vous permettant de spécifier le nombre de disques de secours dédiés/globaux à attribuer aux disques virtuels/contrôleur. Vous pouvez également spécifier les niveaux de gravité pour la règle de protection. Storage Management envoie des alertes lorsque la règle de protection des disques de secours n'est pas suivie.

Storage Management ne fournit pas de règle par défaut ; vous pouvez toutefois définir la règle de protection des disques de secours la mieux adaptée à votre environnement.

Règle de protection des disques de secours dédiés

Tableau 34. Propriétés des disques de secours

Propriété	Définition
Adresse RAID	Indique les niveaux de RAID pour lesquels vous voulez configurer la règle de protection des disques de secours.
Nombre minimal de disques	Indique le nombre minimal de disques physiques à attribuer en tant que disques de secours dédiés pour les niveaux de RAID sélectionnés.
Niveau de gravité	Affiche le niveau de gravité que vous voulez attribuer à l'alerte générée lorsque la règle n'est pas suivie. REMARQUE : **La condition du disque virtuel est déterminée par le niveau de gravité que vous avez spécifié pour cette règle.**

Redéfinition de la règle de protection des disques de secours

Désélectionnez la **Disposition RAID** pour réinitialiser la règle de protection des disques de secours dédiés.

Règle de protection des disques de secours globaux

Tableau 35. Propriétés des règles de protection des disques de secours globaux

Propriété	Définition
Activer le disque de secours global	Active la règle de protection des disques de secours globaux.
Nombre minimal de disques	Affiche le nombre minimal de disques physiques à attribuer en tant que disques de secours globaux au contrôleur.
Niveau de gravité	Affiche le niveau de gravité que vous devez attribuer à l'alerte générée lorsque la règle des disques de secours globaux n'est pas suivie.
Tenir compte de la règle des disques de secours globaux lors de la détermination de l'état du disque virtuel	Storage Management prend en compte la règle de disque de secours global pour déterminer la condition du disque virtuel. La condition du disque virtuel est déterminée par le niveau de gravité que vous avez spécifiez pour cette règle.

REMARQUE : **Lors de l'attribution d'un disque de secours global, prenez en considération un disque physique de plus grande capacité qui pourrait remplacer un disque lorsqu'il est en échec dans le contrôleur.**

Éléments à prendre en compte pour la règle de protection des disques de secours

- La règle de protection de disques de secours dédiés ne s'applique pas aux contrôleurs SAS/iR, PERC et H200.
- Le RAID 0 ne prend pas en charge les disques de secours ou la règle de protection.

- Pour la gamme de contrôleurs SAS/iR et PERC H200, vous pouvez uniquement attribuer deux disques de secours globaux.
- Si la condition du disque virtuel s'affiche comme étant **Dégradée** ou **En échec** parce que la règle de protection par disques de secours n'a pas été respectée, vous devez attribuer le nombre requis de disques de secours (comme défini dans les règles de protection) pour que la condition s'affiche comme étant normale.
- La règle de protection des disques de secours ne s'applique pas aux contrôleurs PERC S100, S110, S130 et S300.

Éléments à prendre en compte pour l'affinité de l'enceinte

Les paramètres d'affinité de l'enceinte pour les disques de secours globaux/dédiés ne sont pas automatiquement définis lors de la mise à niveau vers la version 6.1. Les paramètres d'affinité de l'enceinte pour les disques de secours globaux/dédiés ne sont pas automatiquement définis lorsque vous importez un disque virtuel étranger.

18

Dépannage

Cette section contient des procédures de dépannage de problèmes standard et particuliers.

Sujets :

- Procédures de dépannage standard
- Dépannage des disques virtuels
- Situations problématiques spécifiques et solutions
- Dépannage du disque SSD PCIe

Procédures de dépannage standard

Cette section décrit les commandes et les procédures que vous pouvez utiliser pour le dépannage. Les sections décrites sont :

- Bon raccordement des câbles
- Configuration système requise
- Pilotes et micrologiciels
- Détermination des problèmes matériels
- Remplacement d'un disque en échec
- Récupération après le retrait du mauvais disque physique
- Résolution des problèmes de mise à niveau Microsoft Windows

Bon raccordement des câbles

Vérifiez que le cordon d'alimentation et les câbles de l'adaptateur sont bien raccordés. Si le système rencontre des problèmes lors des opérations de lecture et d'écriture sur un disque virtuel donné ou sur un disque physique non RAID (si le système se bloque, par exemple), assurez-vous que les câbles sont correctement raccordés à l'enceinte ou au fond de panier correspondant. Si la connexion est bien établie mais que le problème persiste, vous devrez peut-être remplacer le câble.

Sur les contrôleurs SAS, vous devez vérifier si la configuration des câbles est valide. Consultez la documentation du matériel SAS pour connaître les configurations de câbles valides. Si la configuration des câbles n'est pas valide, vous recevrez peut-être l'alerte 2182 ou 2356.

Pour en savoir plus sur les messages d'alerte, voir le *Guide de référence des messages Server Administrator*.

Configuration système requise

Assurez-vous que le système réponde bien à toutes les exigences. En particulier, vérifiez que les niveaux corrects du micrologiciel et des pilotes sont installés sur le système.

Pilotes et micrologiciels

Storage Management est testé avec les micrologiciels et les pilotes du contrôleur pris en charge. Pour que le contrôleur fonctionne correctement, la version minimale requise du micrologiciel et des pilotes doit être installée. Vous pouvez obtenir les versions les plus courantes sur le site de support.

REMARQUE : Vous pouvez vérifier les micrologiciels et les pilotes installés en sélectionnant l'objet Stockage dans l'arborescence et en cliquant sur l'onglet Informations/Configuration. Vous pouvez également consulter le journal des alertes pour les versions de micrologiciels et de pilotes non prises en charge.

Nous vous conseillons également de vous procurer et d'appliquer régulièrement le dernier BIOS du système serveur pour tirer parti des améliorations les plus récentes. Pour en savoir plus, voir la documentation du système.

Détermination des problèmes matériels

Si vous recevez une alerte d' « **expiration du délai d'attente** » concernant un périphérique ou si vous pensez que l'un des périphériques raccordés au système est en échec, confirmez le problème :

- Vérifiez que les câbles sont bien raccordés.
- Si les câbles sont bien raccordés et que le problème est toujours présent, déconnectez les câbles du périphérique et redémarrez le système. Si le système redémarre sans problème, l'un des périphériques est peut-être défectueux. Consultez la documentation du matériel pour plus d'informations.

Remplacement d'un disque en échec

Il peut être nécessaire de remplacer un disque ayant échoué dans les cas suivants :

- Remplacement d'un disque en échec qui fait partie d'un disque virtuel redondant
- Remplacement d'un disque physique en échec qui fait partie d'un disque virtuel non redondant

Remplacement d'un disque en échec qui fait partie d'un disque virtuel redondant

Si le disque problématique fait partie d'un disque virtuel redondant, l'échec du disque ne devrait pas occasionner de perte de données. Cependant, vous devriez immédiatement remplacer ce disque car d'autres échecs pourraient entraîner une perte de données.

Si un disque de secours a été attribué au disque virtuel redondant, les données du disque en échec sont recréées sur le disque de secours. Après la recréation, l'ancien disque de secours fonctionne comme un disque physique normal et le disque virtuel n'a plus de disque de secours. Dans ce cas, vous devriez remplacer le disque en échec et transformer le disque de remplacement en disque de secours.

REMARQUE : Si aucun disque de secours n'a été attribué au disque virtuel redondant, remplacez le disque en échec à l'aide de la procédure décrite dans Remplacement d'un disque physique recevant des alertes SMART.

Remplacement du disque :

Remplacement d'un disque en échec qui fait partie d'un disque virtuel redondant :

1. Retirez le disque qui a échoué.
2. Insérez un nouveau disque. Assurez-vous que l'espace de mémoire du nouveau disque est égal ou supérieur à celui que vous venez de remplacer. Sur certains contrôleurs, vous ne pourrez pas utiliser l'espace supplémentaire en insérant un disque dont l'espace de mémoire est supérieur.

Une recréation est automatiquement lancée car le disque virtuel est redondant.

Attribution d'un disque de secours :

Si un disque de secours était déjà attribué au disque virtuel, alors les données du disque en échec peuvent également être recréées sur le disque de secours. Dans ce cas, vous devez attribuer un nouveau disque de secours.

Remplacement d'un disque physique en échec qui fait partie d'un disque virtuel non redondant

Si le disque physique ayant échoué fait partie d'un disque virtuel non redondant (comme le RAID 0), l'échec d'un seul disque physique entraîne l'échec de l'intégralité du disque virtuel. Vous devez alors vérifier la date de votre dernière sauvegarde et si de nouvelles données ont été écrites sur le disque virtuel depuis.

Si vous avez récemment fait une sauvegarde et qu'il n'y a pas de nouvelles données qui manqueraient sur les disques, vous pouvez effectuer une restauration à partir de la sauvegarde.

Remplacement du disque :

1 Supprimez le disque virtuel qui a échoué.
2 Retirez le disque physique en échec.
3 Insérez un nouveau disque physique.
4 Créez un nouveau disque virtuel
5 Effectuez une restauration depuis la sauvegarde.

Utilisation de la commande de mise en ligne de disques physiques sur des contrôleurs sélectionnés

Mon contrôleur prend-il en charge cette fonctionnalité ? Voir Fonctionnalités prises en charge.

Si vous ne disposez pas d'une sauvegarde appropriée et si le disque en échec fait partie d'un disque virtuel d'un contrôleur qui prend en charge la tâche de disque physique **En ligne**, vous pouvez tenter de récupérer les données en sélectionnant **En ligne** dans le menu déroulant des tâches du disque en échec.

La commande online (en ligne) tente de forcer le disque en échec à se remettre en ligne. Si vous arrivez à forcer le disque à se remettre en ligne, vous pourrez peut-être récupérer des fichiers isolés. La quantité de données récupérables dépend de l'étendue des dommages sur le disque. La récupération de fichiers n'est possible que si une petite partie du disque est endommagée.

Il n'est pas sûr que vous puissiez récupérer des données par le biais de cette méthode. Une commande **En ligne** forcée ne répare pas un disque en échec. N'essayez pas d'écrire de nouvelles données sur le disque virtuel.

Après le retrait de toutes les données viables du disque, remplacez le disque en échec tel que décrit précédemment dans Remplacement d'un disque en échec faisant partie d'un disque virtuel redondant ou Remplacement d'un disque en échec faisant partie d'un disque virtuel non redondant.

Récupération après le retrait du mauvais disque physique

Si le disque physique retiré par erreur fait partie d'un disque virtuel redondant qui a également un disque de secours, le disque virtuel se recrée, soit immédiatement, soit lorsqu'une requête d'écriture est effectuée. Une fois la reconstruction terminée, le disque virtuel n'a plus de

disque de secours, car les données ont été reconstruites sur le disque qui faisait office de disque de secours. Dans ce cas, vous devez attribuer un nouveau disque de secours.

Si le disque physique que vous avez retiré fait partie d'un disque virtuel redondant qui n'a pas de disque de secours, remplacez le disque physique et effectuez une reconstruction.

Pour plus d'informations sur la reconstruction de disques physiques et l'attribution de disques de secours, reportez-vous à la section Explication des disques de secours.

Pour vous assurer que vous retirez le disque physique adéquat, faites clignoter la LED du disque physique à retirer. Pour obtenir des informations sur le clignotement de la LED, reportez-vous à la section Faire clignoter et arrêter le clignotement sur un disque physique.

Résolution des problèmes de mise à niveau Microsoft Windows

Si vous mettez à niveau le système d'exploitation Microsoft Windows sur un serveur, il se peut que Storage Management ne fonctionne plus après la mise à niveau. Le processus d'installation installe des fichiers et crée des entrées de registre sur le serveur qui sont spécifiques au système d'exploitation. Les changements apportés au système d'exploitation peuvent ainsi désactiver Storage Management.

Pour éviter ce problème, vous devez désinstaller Storage Management avant la mise à niveau.

Après avoir désinstallé Storage Management et terminé la mise à niveau, réinstallez Storage Management avec le média d'installation de Storage Management.

Dépannage des disques virtuels

Les sections suivantes décrivent les procédures de dépannage des disques virtuels.

- Remplacement d'un disque en échec qui fait partie d'un disque virtuel redondant
- Une recréation ne fonctionne pas
- Une recréation s'effectue avec des erreurs
- Il n'est pas possible de créer de disque virtuel
- Erreurs de disques virtuels sur les systèmes exécutant Linux
- Problèmes associés à l'utilisation de disques physiques identiques pour des disques virtuels redondants et non redondants

Une recréation ne fonctionne pas

Une recréation ne fonctionne pas dans les situations suivantes :

- Le disque virtuel n'est pas redondant : par exemple, un disque virtuel RAID 0 ne peut pas être recréé car le RAID 0 n'offre pas de redondance des données.
- Aucun disque de secours n'a été attribué au disque virtuel : si le disque virtuel est redondant, pour le recréer :
  - Retirez le disque physique défaillant et remplacez-le. Une recréation démarre automatiquement sur le nouveau disque.
  - Attribuez un disque de secours au disque virtuel et effectuez une recréation.
- Vous tentez d'effectuer une recréation sur un disque de secours trop petit : des contrôleurs différents ont des exigences de taille différentes pour des disques de secours.
- Le disque de secours a été désattribué du disque virtuel : ceci se produit sur certains contrôleurs si le disque de secours est attribué à plusieurs disques virtuels et est utilisé pour recréer un disque physique en échec pour un autre disque virtuel.
- Le disque virtuel comporte des disques physiques en échec ou corrompus : cette situation peut générer l'alerte 2083. Pour en savoir plus sur les messages d'alerte, voir le *Guide de référence des messages Server Administrator*.
- Le paramètre de taux de recréation est trop bas : si le paramètre de taux de recréation est trop bas et que le système traite plusieurs opérations, la recréation risque de prendre plus de temps que normalement.
- La recréation a été annulée : un autre utilisateur peut annuler la recréation que vous avez lancée.

Une recréation s'effectue avec des erreurs

Ceci peut se produire lorsqu'une partie du disque contenant des informations redondantes (parité) est endommagée. Le processus de recréation peut restaurer des données à partir des portions intègres du disque et non à partir de la portion endommagée.

Lorsqu'une recréation est capable de restaurer toutes les données à l'exception de portions endommagées du disque, un message indique la réussite de l'opération tout en générant une alerte 2163. Pour en savoir plus sur les messages d'alertes, voir le *Guide de référence de Server Administrator* .

La recréation peut également générer un rapport des erreurs clé d'analyse. Dans ce cas, effectuez les Étapes suivantes pour restaurer le maximum possible de données :

1 Effectuez une sauvegarde du disque virtuel dégradé sur une nouvelle bande (inutilisée).
   - Si la sauvegarde réussit : si la sauvegarde se termine comme il se doit, les données utilisateur qui figurent sur le disque virtuel n'ont pas été endommagées. Dans ce cas, passez à l'Étape 2.
   - Si des erreurs se produisent pendant la sauvegarde : si des erreurs se produisent pendant la sauvegarde, les données utilisateur ont été endommagées et ne peuvent pas être récupérées depuis le disque virtuel. Dans ce cas, la seule possibilité de récupération consiste à restaurer une sauvegarde précédente du disque virtuel.
2 Effectuez une Vérification de la cohérence sur le disque virtuel sauvegardé sur bande.
3 Restaurez le disque virtuel à partir de la bande sur des disques physiques intègres.

Il n'est pas possible de créer de disque virtuel

Vous tentez peut-être une configuration RAID qui n'est pas prise en charge par le contrôleur. Vérifiez les éléments suivants :

- Combien de disques virtuels existent déjà sur le contrôleur ? Chaque contrôleur prend en charge un nombre maximum de disques virtuels.
- Y a-t-il suffisamment d'espace disponible sur le disque ? Les disques physiques que vous avez sélectionnés pour la création du disque virtuel doivent avoir une quantité d'espace disponible suffisant.
- Le contrôleur devra peut-être effectuer d'autres tâches, comme la recréation d'un disque physique, et ces tâches doivent se terminer avant qu'il ne puisse créer le nouveau disque virtuel.

Un disque virtuel de taille minimale ne peut pas être reconnu par le Gestionnaire de disques de Windows

Si vous créez un disque virtuel de la taille minimale autorisée dans Storage Management, ce disque pourra ne pas être reconnu par le Gestionnaire de disques de Windows, même après une initialisation. Ceci se produit parce que le Gestionnaire de disques Windows ne peut reconnaître les disques virtuels de très petite taille que s'ils sont dynamiques. Il est généralement recommandé de créer des disques virtuels de plus grande taille lorsque vous utilisez Storage Management.

Erreurs de disques virtuels sur les systèmes exécutant Linux

Sur certaines versions du système d'exploitation Linux, la taille du disque virtuel est limitée à 1 To. Si vous créez un disque virtuel de plus de 1 To, votre système peut avoir le comportement suivant :

- Des erreurs d'E/S sur le disque virtuel ou le disque logique
- Le disque virtuel ou le disque logique est inaccessible
- La taille du disque virtuel ou du disque logique est plus petite que prévu

Si vous avez créé un disque virtuel de plus de 1 To, vous devez procéder comme suit :

1 Sauvegardez vos données.
2 Supprimez le disque virtuel.
3 Créez un ou plusieurs disques virtuels de moins de 1 To.
4 Restaurez vos données à partir de la sauvegarde.

La limitation ou non de la taille du disque virtuel à 1 To par votre système d'exploitation Linux dépend de la version du système d'exploitation et des mises à jour ou modifications que vous avez effectuées. Pour plus d'informations, consultez la documentation de votre système d'exploitation.

Problèmes associés à l'utilisation de disques physiques identiques pour des disques virtuels redondants et non redondants

Évitez d'utiliser des disques physiques identiques pour des disques virtuels redondants et non redondants lorsque vous créez des disques virtuels. Cette recommandation s'applique à tous les contrôleurs. L'utilisation de disques physiques identiques pour créer des disques virtuels redondants et non redondants peut entraîner un comportement imprévu, notamment une perte de données.

REMARQUE : Les contrôleurs SAS ne vous permettent pas de créer des disques virtuels redondants et non redondants sur le même ensemble de disques physiques.

Situations problématiques spécifiques et solutions

Cette section contient des informations supplémentaires sur le dépannage. Parmi les sujets :

- Le disque physique est hors ligne ou affiche une condition d'erreur
- Réception d'une alerte « Bloc endommagé » avec une erreur de « Remplacement » , d'« Analyse » ou de « Média »
- Les opérations de lecture et d'écriture ont des problèmes
- Une option du menu des tâches ne s'affiche pas
- Un message « disque ou lecteur corrompu » vous suggère d'exécuter une vérification automatique pendant un redémarrage
- Condition erronée et messages d'erreur après une mise en veille prolongée sous Windows
- Retardement possible de Storage Management avant la mise à jour de la condition du capteur de température
- Storage Management peut retarder l'affichage des périphériques de stockage après le redémarrage
- Vous n'arrivez pas à ouvrir une session sur un système distant
- Impossible de se connecter au système distant fonctionnant sous Windows Server 2003
- La reconfiguration d'un disque virtuel affiche une erreur dans le navigateur Mozilla
- Les disques physiques s'affichent sous l'objet Connecteur et non sous l'objet d'enceinte

Le disque physique est hors ligne ou affiche une condition d'erreur

Un disque physique peut afficher une condition d'erreur s'il a été endommagé, mis hors ligne ou s'il était membre d'un disque virtuel qui a été supprimé ou initialisé. Les actions suivantes peuvent résoudre cette erreur :

- Si un utilisateur a mis le disque **hors ligne**, remettez-le **en ligne** en exécutant la tâche **En ligne** du disque.
- Vérifiez la présence de problèmes de câble, d'enceinte ou de contrôleur qui empêcheraient la communication entre le disque et le contrôleur. Si vous identifiez et résolvez un problème, mais que le disque ne revient pas à l'état **En ligne** ou **Prêt**, redémarrez le système.
- Si le disque est endommagé, remplacez-le.

Réception d'une alerte « Bloc endommagé » avec une erreur de « Remplacement » , d' « Analyse » ou de « Média »

Les alertes ou les événements suivants sont générés quand une partie d'un disque physique est endommagée :

- 2146
- 2147
- 2148
- 2149
- 2150

Ce problème est découvert quand le contrôleur effectue une opération qui exige l'analyse du disque. Exemples d'opérations pouvant produire ces alertes :

- Vérification de cohérence
- Reconstruction
- Formatage d'un disque virtuel
- I/O (E/S)

Si vous recevez des alertes 2146 à 2150 pendant une recréation ou quand le disque virtuel est dans un état dégradé, les données du disque endommagé ne peuvent être récupérées qu'à partir de la sauvegarde. Si vous recevez des alertes 2146 à 2150 dans des circonstances autres qu'une recréation, vous pourrez peut-être récupérer les données. Les sections suivantes décrivent chacun de ces cas.

Réception d'alertes 2146 à 2150 pendant une recréation ou quand un disque virtuel est dégradé

Effectuez les opérations suivantes :

1. Remplacez le disque physique endommagé.
2. Créez un nouveau disque virtuel, puis activez le disque virtuel pour une resynchronisation complète.
   Lors de la resynchronisation, la condition du disque virtuel est **En cours de resynchronisation**.
3. Restaurez les données du disque virtuel à partir de la sauvegarde.

Réception d'alertes 2146 à 2150 pendant des opérations d'E/S, vérification de la cohérence, formatage ou autres opérations

Si vous recevez des alertes 2146 à 2150 pendant une toute autre opération qu'une recréation, remplacez immédiatement le disque endommagé pour éviter de perdre des données.

Effectuez les opérations suivantes :

1. Effectuez une sauvegarde du disque virtuel dégradé sur un nouveau lecteur de bande (inutilisé).
2. Remplacez le disque endommagé.
3. Effectuez une recréation.

Les opérations de lecture et d'écriture ont des problèmes

Si le système s'arrête, subit une expiration de délai ou rencontre d'autres problèmes d'opérations de lecture et d'écriture, il peut y avoir un problème de câbles de contrôleur ou de périphérique.

Une option du menu des tâches ne s'affiche pas

Vous noterez peut-être que les menus des tâches n'affichent pas toujours les mêmes options de tâches. Certaines tâches sont valides uniquement pour certains types d'objets ou à certains moments. Par exemple, une tâche de vérification de la cohérence peut s'exécuter uniquement sur un disque virtuel redondant. De même, si un disque est déjà hors ligne, l'option de tâche Hors Ligne ne s'affiche pas.

D'autres raisons peuvent expliquer pourquoi une tâche ne peut pas être exécutée à un moment donné. Par exemple, une tâche qui s'exécute peut-être déjà sur un objet doit être terminée avant que d'autres tâches puissent être exécutées.

Un message « disque ou lecteur corrompu » vous suggère d'exécuter une vérification automatique pendant un redémarrage

Vous pouvez ignorer ce message et effectuer la vérification automatique. Le redémarrage est effectué à la fin de la vérification automatique. Selon la taille de votre système, cela peut prendre environ dix minutes.

Condition erronée et messages d'erreur après une mise en veille prolongée sous Windows

L'activation de la fonctionnalité de mise en veille prolongée de Windows peut entraîner l'affichage par Storage Management d'informations sur la condition erronées et de messages d'erreur. Ce problème se résout lorsque le système d'exploitation Windows termine sa mise en veille prolongée.

Retardement possible de Storage Management avant la mise à jour de la condition du capteur de température

Afin d'afficher la température de l'enceinte et la condition du capteur de température, Storage Management interroge régulièrement le micrologiciel de l'enceinte pour obtenir des informations sur la température et la condition. Sur certaines enceintes, il y a un court délai avant que le micrologiciel de l'enceinte ne rapporte la température et la condition du capteur de température actuelles. À cause de ce délai, Storage Management peut nécessiter une ou deux minutes avant d'afficher la température et la condition du capteur de température correctes.

Storage Management peut retarder l'affichage des périphériques de stockage après le redémarrage

Storage Management a besoin d'un certain temps après un redémarrage pour trouver et inventorier tous les périphériques de stockage connectés. Tant que cette opération n'est pas terminée, l'affichage des contrôleurs de stockage peut être retardé.

Vous n'arrivez pas à ouvrir une session sur un système distant

Assurez-vous que vous vous êtes connecté au système avec des privilèges d'administrateur et que vous avez fourni les détails de connexion corrects. Il est possible que le système distant soit hors tension ou qu'il y ait des problèmes de réseau.

Impossible de se connecter au système distant fonctionnant sous Windows Server 2003

Lorsque vous vous connectez à un système distant fonctionnant sous Windows Server 2003, vous devez ouvrir une session sur le système distant avec un compte qui a des droits d'administrateur. Par défaut, Windows Server 2003 ne permet pas aux connexions anonymes (sans informations) d'accéder aux comptes utilisateurs SAM. Ainsi, si vous tentez de vous connecter avec un compte ayant un mot de passe vide ou **nul**, la connexion risque d'échouer.

La reconfiguration d'un disque virtuel affiche une erreur dans le navigateur Mozilla

Lors de la reconfiguration d'un disque virtuel à l'aide du navigateur Mozilla, le message d'erreur suivant peut s'afficher :

```
Bien que cette page soit cryptée, les informations que vous avez saisies doivent être envoyées
via une connexion non cryptée et pourront être facilement lues par un tiers.
```

Vous pouvez désactiver ce message d'erreur en modifiant un paramètre du navigateur Mozilla. Pour désactiver ce message d'erreur :

1 Sélectionnez **Modifier** > **Préférences**.
2 Cliquez sur **Confidentialité et sécurité**.
3 Cliquez sur **SSL**.
4 Désélectionnez l'option « **Envoi des données d'une page non cryptée vers une page non cryptée** ».

Les disques physiques s'affichent sous l'objet Connecteur et non sous l'objet d'enceinte

Storage Management évalue la condition des disques physiques à intervalles réguliers. Si le disque physique se trouve dans une enceinte, les données reportées par le processeur d'enceinte SCSI (SEP) sont utilisées pour déterminer la condition du disque physique.

En cas de non fonctionnement du SEP, Storage Management pourra encore interroger la condition du disque physique, mais ne pourra pas identifier le disque comme se trouvant dans l'enceinte. Dans ce cas, le disque physique s'affiche sous l'objet Connecteur et non sous l'objet Enceinte.

Vous pouvez résoudre ce problème en redémarrant le service Server Administrator ou en redémarrant le système. Pour des informations supplémentaires sur le redémarrage du service Server Administrator, voir le *Guide d'utilisation de Server Administrator*.

Dépannage du disque SSD PCIe

Les sections suivantes décrivent les procédures de dépannage des disques SSD PCIe. Parmi les rubriques :

- Le disque SSD (Solid-State Drive) PCIe (Peripheral Component Interconnect Express) n'est pas visible dans le système d'exploitation.
- Le périphérique SSD PCIe n'apparaît pas sous Disk Management (Gestion des disques) dans le système d'exploitation.

Disque SSD (Solid-State Drive) PCIe (Peripheral Component Interconnect Express) non visible dans le système d'exploitation

Cause possible : le matériel n'a pas été installé correctement.

Solution: vérifiez que les composants suivants sont connectés :

- Périphériques : les périphériques SSD PCIe sont installés dans un fond de panier SSD PCIe.
- Fond de panier : les câbles du fond de panier SSD PCIe sont connectés.
- Câbles : les câbles PCIe sont uniques à la configuration. Vérifiez que les connecteurs de câble de fond de panier s'enclenchent au fond de panier et que les connecteurs de carte d'extension s'enclenchent à la carte d'extension.
- Carte d'extension : la carte d'extension PCIe se trouve dans le bon logement pris en charge.

Le périphérique SSD PCIe n'apparaît pas sous Disk Management (Gestion des disques) dans le système d'exploitation.

Cause probable : le pilote du périphérique n'est pas installé.

Solution :

1. Téléchargez le dernier pilote SSD PCIe depuis le site de support.
2. Ouvrez le **Gestionnaire de périphériques**, puis double-cliquez sur **Autres périphériques** à l'endroit où le périphérique PCIe affiche une marque jaune.
3. Effectuez un clic droit, puis installez le pilote sur l'instance.

   Pour en savoir plus sur les conditions d'erreur possibles de votre périphérique SSD PCIe, voir le Manuel du propriétaire spécifique au système.

19

Questions fréquemment posées

Cette section contient les questions les plus fréquentes qui ont trait aux environnements de stockage.

- Raison du dysfonctionnement d'une reconstruction
- Comment éviter de retirer le mauvais disque
- Comment puis-je retirer ou remplacer un disque physique en toute sécurité ?
- Comment puis-je corriger le retrait d'un disque physique qui n'est pas le bon ?
- Comment puis-je identifier la version du micrologiciel installée ?
- Identification des contrôleurs
- Quel niveau de RAID s'applique le mieux à mon cas ?

Sujets :

- Raison du dysfonctionnement d'une recréation
- Comment éviter de retirer le mauvais disque
- Comment puis-je retirer ou remplacer un disque physique en toute sécurité ?
- Comment puis-je corriger le retrait d'un disque physique qui n'est pas le bon ?
- Comment puis-je identifier la version du micrologiciel installée ?
- Identification des contrôleurs
- Quel niveau de RAID s'applique le mieux à mon cas ?

Raison du dysfonctionnement d'une recréation

Pour plus d'informations, voir Une recréation ne fonctionne pas.

Comment éviter de retirer le mauvais disque

Pour vous assurer que vous retirez le disque adéquat, faites clignoter la LED du disque à retirer. Pour obtenir des informations sur le clignotement de la LED :

- Consultez la section Faire clignoter et arrêter le clignotement sur un disque physique pour faire clignoter la LED d'un disque physique.
- Consultez la section Faire clignoter et arrêter le clignotement sur un disque virtuel pour faire clignoter la LED de tous les disques physiques inclus dans un disque virtuel.

Si vous avez déjà retiré le mauvais disque, consultez la section Récupération après le retrait du mauvais disque physique.

Comment puis-je retirer ou remplacer un disque physique en toute sécurité ?

Les sections suivantes fournissent des informations concernant le retrait en toute sécurité d'un disque physique intègre :

- Pour les disques d'une enceinte, utilisez la tâche Préparer au retrait d'un SSD PCIe pour déterminer l'emplacement du disque dans l'enceinte et désactivez-le avant son retrait.

- Pour les disques physiques d'un disque virtuel, utilisez la tâche **Hors ligne** pour désactiver le disque avant son retrait. Si vous avez besoin d'aide pour déterminer l'emplacement d'un disque dans une enceinte, faites clignoter la LED du disque.

Comment puis-je corriger le retrait d'un disque physique qui n'est pas le bon ?

Pour plus d'informations, voir Récupération après avoir retiré le mauvais disque.

Comment puis-je identifier la version du micrologiciel installée ?

Les informations concernant les propriétés du contrôleur affichent la version du micrologiciel installé sur le contrôleur. À partir de l'objet **Stockage** dans l'arborescence, affichez les versions des micrologiciels de tous les contrôleurs reliés au système. Vous pouvez également afficher ces informations dans la page **Informations/Configuration** du contrôleur.

Pour afficher les versions des micrologiciels de tous les contrôleurs :

1 Sélectionnez l'objet **Stockage** dans l'arborescence.

2 Cliquez sur le sous-onglet **Informations/Configuration**. La colonne **Version du micrologiciel** du sous-onglet **Informations/Configuration** affiche la version des micrologiciels de tous les contrôleurs reliés au système.

Identification des contrôleurs

Chaque contrôleur relié au système s'affiche sous l'objet **Stockage** dans l'arborescence.

De plus, les pages **Intégrité du stockage** et **Informations/Configuration** affichent les informations de chaque contrôleur.

Pour identifier les contrôleurs reliés au système :

1 Sélectionnez l'objet Arborescence du stockage. La page **Intégrité** affiche le nom et l'état de chaque contrôleur relié au système.

2 Cliquez sur le sous-onglet **Informations/Configuration** pour afficher des informations supplémentaires sur chaque contrôleur.

3 Pour afficher d'autres informations sur un contrôleur spécifique et ses tâches, cliquez sur le nom du contrôleur dans la colonne **Nom** dans le sous-onglet **Informations/Configuration**. Cette action affiche le sous-onglet **Informations/Configuration** du contrôleur. Le sous-onglet **Informations/Configuration** affiche des informations sur les composants du contrôleur et vous permet d'exécuter les tâches de contrôleur.

Quel niveau de RAID s'applique le mieux à mon cas ?

Pour plus d'informations, voir Sélection des niveaux de RAID et concaténation et Comparaison des niveaux de RAID et des performances de concaténation.

20

Fonctions prises en charge

les différents contrôleurs prennent en charge différentes fonctions. Les tâches affichées par les menus de Storage Management et les autres fonctionnalités varient selon si le contrôleur prend en charge la fonctionnalité. Ce chapitre répertorie les fonctionnalités prises en charge par les contrôleurs. Pour plus d'informations sur les contrôleurs, voir la documentation du matériel.

REMARQUE : l'ordre des contrôleurs affichés dans Storage Management peut ne pas correspondre à l'ordre des contrôleurs affichés dans l'interface humaine (HII) et la mémoire ROM optionnelle PERC. L'ordre de ces contrôleurs ne provoque aucune limitation.

Sujets :

- Fonctionnalités prises en charge sur les contrôleurs matériels PERC
- Tâches de contrôleur prises en charges sur les contrôleurs matériels PERC
- Tâches de batterie prises en charge sur les contrôleurs matériels PERC
- Tâches de connecteur prises en charge par les contrôleurs matériels PERC
- Tâches de disque physique prises en charge par les contrôleurs matériels PERC
- Tâches de disque virtuel prises en charge par les contrôleurs matériels PERC
- Spécifications de disque virtuel pour contrôleurs matériels PERC
- Niveaux de RAID pris en charge par les contrôleurs matériels PERC
- Règles de lecture, d'écriture, de cache et de cache du disque prises en charge par les contrôleurs matériels PERC
- Fonctionnalités prises en charge sur les contrôleurs logiciels PERC RAID

Fonctionnalités prises en charge sur les contrôleurs matériels PERC

Cette section identifie les fonctionnalités prises en charge sur les contrôleurs. Elle indique également si une enceinte peut être reliée aux contrôleurs matériels suivants :

- PERC FD33xD/FD33xS
- Adaptateur PERC H830
- Adaptateur PERC H840
- PERC H730P Adapter, PERC H730P Mini monolithique, PERC H730P Mini lames, PERC H730P Slim
- PERC H730 Adapter, PERC H730 Mini monolithique, PERC H730 Mini lames
- PERC H740P Adapter, PERC H740P Mini Monolithic
- PERC H330 Adapter, PERC H330 Mini monolithique, PERC H330 Mini lames, PERC H330 Intégré
- Contrôleurs PERC H800 et PERC H810 Adapter
- Contrôleurs PERC H700 Adapter, PERC H700 Integrated et PERC H700 Modular
- Contrôleurs PERC H710 Adapter, PERC H710 Mini Blades et PERC H710 Mini Monolithic
- Contrôleurs PERC H310 Adapter, PERC H310 Mini Monolithic et PERC H310 Mini Blades
- PERC H730P MX
- PERC H745P MX

REMARQUE : l'ordre des contrôleurs affichés dans Storage Management peut ne pas correspondre à l'ordre des contrôleurs affichés dans l'interface humaine (HII) et la mémoire ROM optionnelle PERC. L'ordre de ces contrôleurs ne provoque aucune limitation.

Parmi les fonctionnalités :

- Tâches de contrôleur
- Tâches de batterie
- Tâches de connecteur
- Tâches de disque physique
- Tâches de disque virtuel
- Spécifications de disque virtuel
- Niveaux de RAID pris en charge
- Règles de lecture, d'écriture, de cache et de cache de disque

Tâches de contrôleur prises en charges sur les contrôleurs matériels PERC

Tableau 36. Tâches de contrôleur prises en charges sur les contrôleurs matériels PERC

Nom de la tâche de contrôleur	PERC H800	Adaptateur PERC H810	PERC H700 Adapter/ Intégré	PERC H700 Modular	PERC H710 Adapter/ Mini Monolithic/ Mini Blade	Adaptateur PERC H710P	PERC H710 Adapter/ Mini Blade/ Mini Monolithic	Adaptateur PERC H730P/ Mini monolithique/ Mini lames /Slim	Adaptateur PERC H730 /Mini monolithique/ Mini lames	PERC H740P Adapter/ Mini Monolithic	Adaptateur PERC H330/ Mini monolithique /Mini lames/ Intégré	Adaptateur PERC H830	Adaptateur PERC H840	PERC FD33xD/ FD33xS	PERC H730P MX	PERC H745P MX
Activer l'alarme	S/O	Non	S/O	S/O	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non
Désactiver l'alarme	S/O	Non	S/O	S/O	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non
Arrêter l'alarme sonore	S/O	Non	S/O	S/O	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non
Tester l'alarme	S/O	Non	S/O	S/O	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non
Équilibrage de charge	Non	Oui	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Oui	Oui	Non	Non	Non
Redéfinir la configuration	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Définir le taux de recréation	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Définir le taux d'initialisatio	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui

Nom de la tâche de contrôleur	PERC H800	Adaptateur PERC H810	PERC H700 Adapter/ Intégré	PERC H700 Modular	PERC H710 Adapter/ Mini Monolithic/ Mini Blade	Adaptateur PERC H710P	PERC H710 Adapter/ Mini Blade/ Mini Monolithic	Adaptateur PERC H730P/ Mini monolithique/ Mini lames /Slim	Adaptateur PERC H730 /Mini monolithique/ Mini lames	PERC H740P Adapter/ Mini Monolithic	Adaptateur PERC H330/ Mini monolithique /Mini lames/ Intégré	Adaptateur PERC H830	Adaptateur PERC H840	PERC FD33xD/ FD33xS	PERC H730P MX	PERC H745P MX
n en arrière-plan																
Définir le taux de vérification de la cohérence	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Définir le taux de reconstruction	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Analyser de nouveau le contrôleur	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non
Création de disque virtuel	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Exporter le fichier journal	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Effacer la configuration étrangère	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Importer la configuration étrangère	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Importer/ récupérer la configuration étrangère	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Définir le mode de lecture cohérente	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Démarrer la lecture cohérente	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui

Nom de la tâche de contrôleur	PERC H800	Adaptateur PERC H810	PERC H700 Adapter/ Intégré	PERC H700 Modular	PERC H710 Adapter/ Mini Monolithic/ Mini Blade	Adaptateur PERC H710P	PERC H710 Adapter/ Mini Blade/ Mini Monolithic	Adaptateur PERC H730P/ Mini monolithique/ Mini lames /Slim	Adaptateur PERC H730 /Mini monolithique/ Mini lames	PERC H740P Adapter/ Mini Monolithic	Adaptateur PERC H330/ Mini monolithique /Mini lames/ Intégré	Adaptateur PERC H830	Adaptateur PERC H840	PERC FD33xD/ FD33xS	PERC H730P MX	PERC H745P MX
Convertir RAID en Non Raid	S/O	Non	S/O	S/O	Non	Non	Oui	Oui	Oui	Non	Oui	Oui	Non	Oui	Oui	Non
Convertir Non RAID en Raid	S/O	Non	S/O	S/O	Non	Non	Oui	Oui	Oui	Non	Oui	Oui	Non	Oui	Oui	Non
Remplacement de membre	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Importer l'aperçu de la configuration étrangère	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Enfichage à chaud des enceintes	Oui	Oui	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Oui	Oui	Non	Non	Non
Modifier les propriétés du contrôleur	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Mise en miroir intelligente	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non
Configuration du chemin redondant	Oui	Oui	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Oui	Oui	Non	Non	Non
Règle de mémoire cache de disque	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Gestion du cache conservé	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Non	Oui	Oui	Oui	Non	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Gérer la clé de cryptage	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Non	Oui	Oui	Oui	Non	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui

Nom de la tâche de contrôleur	PERC H800	Adaptateur PERC H810	PERC H700 Adapter/ Intégré	PERC H700 Modular	PERC H710 Adapter/ Mini Monolithic/ Mini Blade	Adaptateur PERC H710P	PERC H710 Adapter/ Mini Blade/ Mini Monolithic	Adaptateur PERC H730P/ Mini monolithique/ Mini lames /Slim	Adaptateur PERC H730 /Mini monolithique/ Mini lames	PERC H740P Adapter/ Mini Monolithic	Adaptateur PERC H330/ Mini monolithique /Mini lames/ Intégré	Adaptateur PERC H830	Adaptateur PERC H840	PERC FD33xD/ FD33xS	PERC H730P MX	PERC H745P MX
Gérer CacheCade	Oui	Oui	Oui	Non	Non	Oui	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non
Disque de secours permanent	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Gérer l'alimentation des disques physiques des lecteurs non configurés et de secours	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Gérer l'alimentation des disques physiques des lecteurs configurés	S/O	Oui	S/O	S/O	Oui	Oui	Non	Oui	Oui	Oui	Non	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Configuration automatique de RAID0	S/O	S/O	S/O	S/O	S/O	S/O	S/O	Oui	Oui	Non	Non	Oui	Non	Oui	Oui	Oui
Règle de cache de disque dur (HDD) autre que RAID	S/O	S/O	S/O	S/O	S/O	S/O	S/O	Oui	Oui	Non	Oui	Oui	Non	Oui	Oui	Non
Rapports de contrôleur																
Rapport de la lecture cohérente	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Rapport de vérification de la cohérence	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui

Nom de la tâche de contrôleur	PERC H800	Adaptateur PERC H810	PERC H700 Adapter/ Intégré	PERC H700 Modular	PERC H710 Adapter/ Mini Monolithic/ Mini Blade	Adaptateur PERC H710 P	PERC H710 Adapter/ Mini Blade/ Mini Monolithic	Adaptateur PERC H730 P/ Mini monolithique/ Mini lames /Slim	Adaptateur PERC H730 /Mini monolithique/ Mini lames	PERC H740 P Adapter/ Mini Monolithic	Adaptateur PERC H330/ Mini monolithique /Mini lames/ Intégré	Adaptateur PERC H830	Adaptateur PERC H840	PERC FD33xD/ FD33xS	PERC H730 P MX	PERC H745 P MX
Rapport d'occupation des logements	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui*	Oui*	Oui*	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui*	Oui
Rapport de version du micrologiciel de disque physique	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui

Rapport d'occupation des logements : le PERC H730 et le H730P prennent en charge la fonctionnalité de zonage flexible de fond de panier. La fonctionnalité de zonage flexible de fond de panier n'est disponible que sur les fonds de panier prenant en charge 24 logements : PowerEdge R630 et R730xd. Pour plus d'informations sur le zonage flexible de fond de panier, voir Fonds de panier.

Tâches de batterie prises en charge sur les contrôleurs matériels PERC

Tableau 37. Tâches de batterie prises en charge sur les contrôleurs matériels PERC

Nom de la tâche de batterie	PERC H800	Adaptateur PERC H810	PERC H700 Adapter/ Intégré	PERC H700 Modular	Adaptateur PERC H710/ Mini Monolithique/ Mini Lame	Adaptateur PERC H710 P	PERC H310 Mini Monolithic/ Mini Blade	Adaptateur PERC H730P /Mini monolithique/ Mini lames/ Slim	Adaptateur PERC H730 /Mini monolithique/ Mini lames	PERC H740 P Adapter/ Mini Monolithic	Adaptateur PERC H330/ Mini monolithique/ Mini lames/ Intégré	Adaptateur PERC H830	Adaptateur PERC H840	PERC FD33xD/ FD33xS	PERC H730 P MX	PERC H745 P MX
Reconditionner la batterie	S/O	Non	S/O	S/O	Non	Non	S/O	Non	Non	Non	S/O	Non	Non	Non	Non	Non
Démarrer le cycle de charg	Oui	Non	Oui	Oui	Non	Non	S/O	Non	Non	Non	S/O	Non	Non	Non	Non	Non

Nom de la tâche de batterie	PERC H800	Adaptateur PERC H810	PERC H700 Adapter/ Intégré	PERC H700 Modular	Adaptateur PERC H710/ Mini Monolithique/ Mini Lame	Adaptateur PERC H710 P	PERC H310 Mini Monolithic/ Mini Blade	Adaptateur PERC H730P /Mini monolithique/ Mini lames/ Slim	Adaptateur PERC H730 /Mini monolithique/ Mini lames	PERC H740 P Adapter/ Mini Monolithic	Adaptateur PERC H330/ Mini monolithique/ Mini lames/ Intégré	Adaptateur PERC H830	Adaptateur PERC H840	PERC FD33xD/ FD33xS	PERC H730 P MX	PERC H745 P MX
e/ décharge																
Retarder le cycle de charge/ décharge	Oui	Non	Oui	Oui	Non	Non	S/O	Non	Non	Non	S/O	Non	Non	Non	Non	Non

Tâches de connecteur prises en charge par les contrôleurs matériels PERC

Tableau 38. Tâches de contrôleur prises en charge par les contrôleurs matériels PERC

Nom de la tâche de contrôleur	PERCH800	Adaptateur PERC H810	Adaptateur PERC H700 / Intégré	PERC H700 Modular	PERC H710 Adapter/ Mini Blade/ Mini Monolithic	Adaptateur PERC H710P	PERC H310 Adapter/ Mini Blade/ Mini Monolithic	Adaptateur PERC H730P/ Mini monolithique/ Mini lames/ Slim	Adaptateur PERC H730/ Mini monolithique/ Mini lames	PERC H740P Adapter /Mini Monolithic	Adaptateur PERC H330/ Mini monolithique/ Mini lames/ Intégré	Adaptateur PERC H830	Adaptateur PERC H840	PERC FD33xD / FD33xS	PERC H730 P MX	PERC H745 P MX
Nouvelle analyse du connecteur	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non

Tâches de disque physique prises en charge par les contrôleurs matériels PERC

Tableau 39. Tâches de disque physique prises en charge par les contrôleurs matériels PERC

Nom de la tâche de disque physique	PERC H800	Adaptateur PERC H810	PERC H700 Adapter/ Intégré	PERC H700 Modular	PERC H710 Adapter/Mini Blade/ Mini Monolithic	Adaptateur PERC H710P	PERC H310 Adapter/ Mini Blade /Mini Monolithic	Adaptateur PERC H730P/ Mini monolithique/ Mini lames/ Slim	Adaptateur PERC H730 /Mini monolithique/ Mini lames	PERC H740P Adapter/ Mini Monolithic	Adaptateur PERC H330/ Mini monolithique/ Mini lames/ Intégré	Adaptateur PERC H830	Adaptateur PERC H840	PERC FD33xD/ FD33xS	PERC H730P MX	PERC H745P MX
Faire clignoter la LED/ Arrêter le clignotement de la LED	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Attribuer et annuler l'attribution d'un disque de secours global	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Préparation au retrait	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non
Hors ligne	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
En ligne	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Initialize	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non
Reconstruction	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui

Nom de la tâche de disque physique	PERC H800	Adaptateur PERC H810	PERC H700 Adapter/ Intégré	PERC H700 Modular	PERC H710 Adapter/Mini Blade/ Mini Monolithic	Adaptateur PERC H710P	PERC H310 Adapter/ Mini Blade /Mini Monolithic	Adaptateur PERC H730P/ Mini monolithique/ Mini lames/ Slim	Adaptateur PERC H730 /Mini monolithique/ Mini lames	PERC H740P Adapter/ Mini Monolithic	Adaptateur PERC H330/ Mini monolithique/ Mini lames/ Intégré	Adaptateur PERC H830	Adaptateur PERC H840	PERC FD33xD/ FD33xS	PERC H730P MX	PERC H745P MX
Annuler la recréation	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Supprimer les segments de disque morts	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non
Formater le disque	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non
Effacer	Oui	Non	Oui	Oui	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non
Annuler l'effacement	Oui	Non	Oui	Oui	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non
Annuler le remplacement d'un membre	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Convertir en disque RAID	S/O	Non	S/O	S/O	Non	Non	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Convertir en disqu	S/O	Non	S/O	S/O	Non	Non	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui

Nom de la tâche de disque physique	PERC H800	Adaptateur PERC H810	PERC H700 Adapter/ Intégré	PERC H700 Modular	PERC H710 Adapter/Mini Blade/ Mini Monolithic	Adaptateur PERC H710P	PERC H310 Adapter/ Mini Blade /Mini Monolithic	Adaptateur PERC H730P/ Mini monolithique/ Mini lames/ Slim	Adaptateur PERC H730 /Mini monolithique/ Mini lames	PERC H740P Adapter/ Mini Monolithic	Adaptateur PERC H330/ Mini monolithique/ Mini lames/ Intégré	Adaptateur PERC H830	Adaptateur PERC H840	PERC FD33xD/ FD33xS	PERC H730P MX	PERC H745P MX
e non RAID																
Effacement cryptographique	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Oui	Oui	Oui	Non	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Disque de secours réversible	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui

Tâches de disque virtuel prises en charge par les contrôleurs matériels PERC

Tableau 40. Tâches de disque virtuel prises en charge par les contrôleurs matériels PERC

Nom de la tâche de disque virtuel	PERC H800	Adaptateur PERC H810	Adaptateur PERC H700/ Intégré / Modulaire	Adaptateur PERC H710/ Mini Monolithique/Mini Lame	Adaptateur PERC H710 P/ Mini Lame /Mini Monolithique	PERC H310 Adapter/ Mini Blade /Mini Monolithic	Adaptateur PERC H730 P/Mini monolithique /Mini lames /Slim	Adaptateur PERC H730/ Mini Monolithique /Mini Lames	PERC H740P Adapter/Mini Monolithic	Adaptateur PERC H330/ Mini Monolithique/ Mini Lames / Intégré	Adaptateur PERC H830	Adaptateur PERC H840	PERC FD33xD/ FD33xS	PERC H730P MX	PERC H745P MX
Attribuer et annuler l'attribution d'un disque de secours dédié	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Création de disque virtuel	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Assistant Création avancée de	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui

Nom de la tâche de disque virtuel	PERC H800	Adaptateur PERC H810	Adaptateur PERC H700/ Intégré / Modulaire	Adaptateur PERC H710/ Mini Monolithique/Mini Lame	Adaptateur PERC H710 P/ Mini Lame /Mini Monolithique	PERC H310 Adapter/ Mini Blade /Mini Monolithic	Adaptateur PERC H730 P/Mini monolithique /Mini lames /Slim	Adaptateur PERC H730/ Mini Monolithique /Mini Lames	PERC H740P Adapter/Mini Monolithic	Adaptateur PERC H330/ Mini Monolithique/ Mini Lames / Intégré	Adaptateur PERC H830	Adaptateur PERC H840	PERC FD33xD/ FD33xS	PERC H730P MX	PERC H745P MX
disque virtuel															
Assistant Création rapide de disque virtuel	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Renommer	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Faire clignoter la LED/Arrêter le clignotement de la LED	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Reconfigurer	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Changer de règle	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Fractionner en miroir	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non
Annuler la mise en miroir	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non
Supprimer un disque virtuel	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Vérifier la cohérence	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Annuler la vérification de la cohérence	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Interrompre temporairement la vérification de la cohérence	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non

Nom de la tâche de disque virtuel	PERC H800	Adaptateur PERC H810	Adaptateur PERC H700/ Intégré / Modulaire	Adaptateur PERC H710/ Mini Monolithique/Mini Lame	Adaptateur PERC H710 P/ Mini Lame /Mini Monolithique	PERC H310 Adapter/ Mini Blade /Mini Monolithic	Adaptateur PERC H730 P/Mini monolithique /Mini lames /Slim	Adaptateur PERC H730/ Mini Monolithique /Mini Lames	PERC H740P Adapter/Mini Monolithic	Adaptateur PERC H330/ Mini Monolithique/ Mini Lames / Intégré	Adaptateur PERC H830	Adaptateur PERC H840	PERC FD33xD/ FD33xS	PERC H730P MX	PERC H745P MX
Reprendre la vérification de la cohérence	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non
Annuler l'initialisation en arrière-plan	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Formater le disque virtuel	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non
Annuler le formatage du disque virtuel	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non
Restaurer les segments de disque morts	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non
Initialiser rapidement le disque virtuel	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Initialiser lentement le disque virtuel	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Remplacement de membre	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Crypter le disque virtuel	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Non	Oui	Oui	Oui	Non	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Supprimer les blocs endommagés du disque virtuel	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Non	Non	Non	Oui	Oui	Oui	Oui	Non	Non

Spécifications de disque virtuel pour contrôleurs matériels PERC

Tableau 41. Spécifications de disque virtuel pour contrôleurs matériels PERC

Spécification de disque virtuel	PERC H800	Adaptateur PERC H810	Adaptateur PERC H700/ Intégré/ Modulaire	Mini Lame PERC H710	PERC H710 Adapter/ Mini Monolithic	Adaptateur PERC H710P	PERC H310 Adapter/ Mini Blade /Mini Monolithic	Adaptateur PERC H730P /Mini monolithique /Mini lames/ Slim	Adaptateur PERC H730/ Mini monolithique /Mini lames	PERC H740P Adapter/ Mini Monolithic	Adaptateur PERC H330/ Mini monolithique/ Mini lames/ Intégré	Adaptateur PERC H830	Adaptateur PERC H840	PERC FD33xD/ FD33xS	PERC H730P MX	PERC H745P MX
Nombre maximal de disques virtuels par contrôleur	64	64	64	64	64	64	16	64	64	64	32	64*	64*	64	64	64
Taille minimale du disque virtuel	100 Mo	100 Mo	100 Mo	100 Mo	100 Mo	100 Mo	100 Mo	100 Mo	100 Mo	100 Mo	100 Mo	100 Mo	100 Mo	100 Mo	100 Mo	100 Mo
Taille maximale du disque virtuel	Aucun	Aucun	Aucun	Aucun	Aucun	Aucun	Aucun	Aucun	Aucun	Aucun	Aucun	Aucun	Aucun	Aucun	Aucun	Aucun
Nombre maximal de répartitions par disque virtuel	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Nombre maximal de disques physiq	32	32	32	32	32	32	8	32	32	32	8	32	32	32	32	32

Spécification de disque virtuel	PERC H800	Adaptateur PERC H810	Adaptateur PERC H700/ Intégré/ Modulaire	Mini Lame PERC H710	PERC H710 Adapter/ Mini Monolithic	Adaptateur PERC H710P	PERC H310 Adapter/ Mini Blade /Mini Monolithic	Adaptateur PERC H730P /Mini monolithique /Mini lames/ Slim	Adaptateur PERC H730/ Mini monolithique /Mini lames	PERC H740P Adapter/ Mini Monolithic	Adaptateur PERC H330/ Mini monolithique/ Mini lames/ Intégré	Adaptateur PERC H830	Adaptateur PERC H840	PERC FD33xD/ FD33xS	PERC H730P MX	PERC H745P MX
ues par répartition																
Taille minimale des bandes	8 K	64 K	8 K	64 K	64 K	64 K	64 K	64 K	64 K	64 K	64 K	64 K	64 K	64 K	64 K	64 K
Taille maximale des bandes	1 Mo	1 Mo	1 Mo	1 Mo	1 Mo	1 Mo	64 K	1 Mo	1 Mo	1 Mo	64 K	1 Mo	1 Mo	1 Mo	1 Mo	1 Mo
Nombre maximal de disques virtuels par groupe de disques	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
Nombre maximal de disques physiques pouvant être concaténés	S/O	S/O	S/O	S/O	S/O	S/O	S/O	S/O	S/O	S/O	S/O	S/O	S/O	S/O	S/O	S/O
Nombre	32	32	32	32	32	32	16	32	32	32	16	32	32	32	32	32

Spécification de disque virtuel	PERC H800	Adaptateur PERC H810	Adaptateur PERC H700/ Intégré/ Modulaire	Mini Lame PERC H710	PERC H710 Adapter/ Mini Monolithic	Adaptateur PERC H710P	PERC H310 Adapter/ Mini Blade /Mini Monolithic	Adaptateur PERC H730P /Mini monolithique /Mini lames/ Slim	Adaptateur PERC H730/ Mini monolithique /Mini lames	PERC H740P Adapter/ Mini Monolithic	Adaptateur PERC H330/ Mini monolithique/ Mini lames/ Intégré	Adaptateur PERC H830	Adaptateur PERC H840	PERC FD33xD/ FD33xS	PERC H730P MX	PERC H745P MX
maximal de disques physiques dans un RAID 0																
Nombre maximal de disques physiques dans un RAID 1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Nombre maximal de disques physiques dans un RAID 5	32	32	32	32	32	32	16	32	32	32	16	32	32	32	32	32
Nombre maximal de disques physiques dans un	256	256	256	S/O	256	256	256	256	256	256	256	256	256	256	256	256

Spécification de disque virtuel	PERC H800	Adaptateur PERC H810	Adaptateur PERC H700/ Intégré/ Modulaire	Mini Lame PERC H710	PERC H710 Adapter/ Mini Monolithic	Adaptateur PERC H710P	PERC H310 Adapter/ Mini Blade /Mini Monolithic	Adaptateur PERC H730P /Mini monolithique /Mini lames/ Slim	Adaptateur PERC H730/ Mini monolithique /Mini lames	PERC H740P Adapter/ Mini Monolithic	Adaptateur PERC H330/ Mini monolithique/ Mini lames/ Intégré	Adaptateur PERC H830	Adaptateur PERC H840	PERC FD33xD/ FD33xS	PERC H730P MX	PERC H745P MX
RAID 10																
Nombre maximal de disques physiques dans un RAID 50	256	256	256	S/O	256	256	S/O	256	256	256	S/O	256	256	256	256	256
Nombre minimal de disques physiques pouvant être concaténés	S/O	S/O	S/O	S/O	S/O	S/O	S/O	S/O	S/O	S/O	S/O	S/O	S/O	S/O	S/O	S/O
Nombre minimal de disques physiques dans un RAID 0	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	2	1	1	1	1	1
Nombre minimal de	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2

Spécification de disque virtuel	PERC H800	Adaptateur PERC H810	Adaptateur PERC H700/ Intégré/ Modulaire	Mini Lame PERC H710	PERC H710 Adapter/ Mini Monolithic	Adaptateur PERC H710P	PERC H310 Adapter/ Mini Blade /Mini Monolithic	Adaptateur PERC H730P /Mini monolithique /Mini lames/ Slim	Adaptateur PERC H730/ Mini monolithique /Mini lames	PERC H740P Adapter/ Mini Monolithic	Adaptateur PERC H330/ Mini monolithique/ Mini lames/ Intégré	Adaptateur PERC H830	Adaptateur PERC H840	PERC FD33xD/ FD33xS	PERC H730P MX	PERC H745P MX
disques physiques dans un RAID 1																
Nombre minimal de disques physiques dans un RAID 5	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Nombre minimal de disques physiques dans un RAID 10	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Nombre minimal de disques physiques dans un RAID 50	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6

Spécification de disque virtuel	PERC H800	Adaptateur PERC H810	Adaptateur PERC H700/ Intégré/ Modulaire	Mini Lame PERC H710	PERC H710 Adapter/ Mini Monolithic	Adaptateur PERC H710P	PERC H310 Adapter/ Mini Blade /Mini Monolithic	Adaptateur PERC H730P /Mini monolithique /Mini lames/ Slim	Adaptateur PERC H730/ Mini monolithique /Mini lames	PERC H740P Adapter/ Mini Monolithic	Adaptateur PERC H330/ Mini monolithique/ Mini lames/ Intégré	Adaptateur PERC H830	Adaptateur PERC H840	PERC FD33xD/ FD33xS	PERC H730P MX	PERC H745P MX
Nombre maximal de disques physiques dans un RAID 6	32	32	32	32	32	32	S/O	32	32	32	S/O	32	32	32	32	32
Nombre maximal de disques physiques dans un RAID 60	256	256	256	S/O	256	256	S/O	256	256	256	S/O	256	256	256	256	256
Nombre minimal de disques physiques dans un RAID 6	4	4	4	4	4	4	S/O	4	4	4	S/O	4	4	4	4	4
Nombre minimal de disques physiques	8	8	8	8	8	8	S/O	8	8	8	S/O	8	8	8	8	8

Spécification de disque virtuel	PERC H800	Adaptateur PERC H810	Adaptateur PERC H700/ Intégré/ Modulaire	Mini Lame PERC H710	PERC H710 Adapter/ Mini Monolithic	Adaptateur PERC H710P	PERC H310 Adapter/ Mini Blade /Mini Monolithic	Adaptateur PERC H730P /Mini monolithique /Mini lames/ Slim	Adaptateur PERC H730/ Mini monolithique /Mini lames	PERC H740P Adapter/ Mini Monolithic	Adaptateur PERC H330/ Mini monolithique/ Mini lames/ Intégré	Adaptateur PERC H830	Adaptateur PERC H840	PERC FD33xD/ FD33xS	PERC H730P MX	PERC H745P MX
dans un RAID 60																

REMARQUE : Lors de l'exécution d'une opération de configuration automatique de RAID0 sur le matériel du contrôleur PERC H830, le nombre maximal de disques physiques pris en charge est 192.

Niveaux de RAID pris en charge par les contrôleurs matériels PERC

Tableau 42. Niveaux de RAID pris en charge par les contrôleurs matériels PERC

Adresse RAID	PERCH800	Adaptateur PERC H810	Adaptateur PERC H700/ Intégré/ Modulaire	Mini Lame PERC H710	PERC H710 Adapter/ Mini Monolithic	Adaptateur PERC H710P	PERC H310 Adapter/ Mini Blade /Mini Monolithic	Adaptateur PERC H730P/ Mini monolithique/ Mini lames/ Slim	Adaptateur PERC H730/ Mini Monolithique/ Mini Lames	PERC H740P Adapter /Mini Monolithic	Adaptateur PERC H330/ Mini Monolithique/ Mini Lames/ Intégré	Adaptateur PERC H830	Adaptateur PERC H840	PERC FD33xD / FD33xS	PERC H730P MX	PERC H745P MX
Concaténation	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non
RAID 0	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
RAID 1	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
RAID 5	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
RAID 10	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
RAID 50	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
RAID 6	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Non	Oui	Oui	Oui	Non	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
RAID 60	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Non	Oui	Oui	Oui	Non	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui

Règles de lecture, d'écriture, de cache et de cache du disque prises en charge par les contrôleurs matériels PERC

Tableau 43. Règles de lecture, d'écriture et de cache pris en charge par les contrôleurs matériels PERC

Règles de lecture, d'écriture et de cache	PERC H800	Adaptateur PERC H810	Adaptateur PERC H700/ Intégré/ Modulaire	Adaptateur PERC H710 /Mini Monolithique/ Mini Lame	Adaptateur PERC H710P	PERC H310 Adapter/ Mini Blade/ Mini Monolithic	Adaptateur PERC H730P /Mini monolithique /Mini lames/ Slim	Adaptateur PERC H730/ Mini Monolithique/ Mini Lames	PERC H740P Adapter/ Mini Monolithic	Adaptateur PERC H330/ Mini Monolithique/ Mini Lames/ Intégré	Adaptateur PERC H830	Adaptateur PERC H840	PERC FD33xD / FD33xS	PERC H730P MX	PERC H745P MX
Paramètres de cache	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Non	Oui	Oui	Oui	Non	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Règle de lecture	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Non	Oui	Oui	Oui	Non	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Lecture anticipée (activée)	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Non	Oui	Oui	Oui	Non	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Lecture anticipée adaptative	Oui	Oui	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non
Pas de lecture anticipée (désactivée)	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Règles d'écriture	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Non	Oui	Oui	Oui	Non	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Écriture	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Non	Oui	Oui	Oui	Non	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui

Règles de lecture, d'écriture et de cache	PERC H800	Adaptateur PERC H810	Adaptateur PERC H700/ Intégré/ Modulaire	Adaptateur PERC H710 /Mini Monolithique/ Mini Lame	Adaptateur PERC H710P	PERC H310 Adapter/ Mini Blade/ Mini Monolithic	Adaptateur PERC H730P /Mini monolithique /Mini lames/ Slim	Adaptateur PERC H730/ Mini Monolithique/ Mini Lames	PERC H740P Adapter/ Mini Monolithic	Adaptateur PERC H330/ Mini Monolithique/ Mini Lames/ Intégré	Adaptateur PERC H830	Adaptateur PERC H840	PERC FD33xD / FD33xS	PERC H730P MX	PERC H745P MX
différée (activée)															
Écriture immédiate (désactivée)	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Forcer l'écriture différée (toujours activée)	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Non	Oui	Oui	Oui	Non	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Écriture sur le cache activée et protégée	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non
Règles de cache	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non		Non	Non	Non
Règle de mémoire cache de disque	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui		Oui	Oui	Oui
E/S de cache	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non		Non	Non	Non

Règles de lecture, d'écriture et de cache	PERC H800	Adaptateur PERC H810	Adaptateur PERC H700/ Intégré/ Modulaire	Adaptateur PERC H710 /Mini Monolithique/ Mini Lame	Adaptateur PERC H710P	PERC H310 Adapter/ Mini Blade/ Mini Monolithic	Adaptateur PERC H730P /Mini monolithique /Mini lames/ Slim	Adaptateur PERC H730/ Mini Monolithique/ Mini Lames	PERC H740P Adapter/ Mini Monolithic	Adaptateur PERC H330/ Mini Monolithique/ Mini Lames/ Intégré	Adaptateur PERC H830	Adaptateur PERC H840	PERC FD33xD / FD33xS	PERC H730P MX	PERC H745P MX
E/S directes	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non		Non	Non	Non

Fonctionnalités prises en charge sur les contrôleurs logiciels PERC RAID

Cette section identifie les fonctionnalités prises en charge par un contrôleur et si une enceinte peut être reliée ou non au contrôleur. Le contrôleur RAID du logiciel inclut les PERC S140.

- Tâches de contrôleur
- Tâches de disque physique
- Tâches de disque virtuel
- Spécifications de disque virtuel
- Niveaux de RAID pris en charge
- Règles de lecture, d'écriture, de cache et de cache de disque
- Prise en charge d'enceinte

Fonctionnalités prises en charge sur les contrôleurs logiciels PERC RAID

Cette section identifie les fonctions prises en charge par le contrôleur et détermine si une enceinte peut être connectée aux contrôleurs PERC 6/E, PERC 6/I, et PERC 6/I Modular. Les contrôleurs RAID du logiciel incluent le contrôleur PERC S140.

- Tâches de contrôleur
- Tâches de disque physique
- Tâches de disque virtuel
- Spécifications de disque virtuel
- Niveaux de RAID pris en charge
- Règles de lecture, d'écriture, de cache et de cache de disque
- Prise en charge d'enceinte

Pour les tâches prises en charge par les enceintes, voir Fonctionnalités d'enceinte et de fond de panier.

Tâches de contrôleur prises en charge sur les contrôleurs logiciels PERC RAID

Tableau 44. Tâches de contrôleur prises en charge sur les contrôleurs PERC S100, PERC S110, PERC S130, PERC S300 et S140

Nom de la tâche de contrôleur	PERC S100	PERC S110	PERC S130	PERC S300	PERC S140
Création de disque virtuel	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui

REMARQUE : Dans le cas des disques physiques connectés au contrôleur S130 RAID logiciel, par défaut, 512 Mo d'espace disque sont utilisés par le contrôleur pour les métadonnées.

Tâches de disque physique prises en charge par les contrôleurs logiciels PERC RAID

Tableau 45. Tâches de disque physique prises en charge par les contrôleurs PERC S100, PERC S110, PERC S130, PERC S300 et S140

Nom de la tâche de disque physique	PERC S100	PERC S110	PERC S130	PERC S300	PERC S140
Faire clignoter la LED/Arrêter le clignotement de la LED	Non	Oui	Oui	Non	Oui
Attribuer et annuler l'attribution d'un disque de secours global	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Définir les règles de cache de disque	Non	Non	Oui	Non	Oui
Journal d'exportation	Non	Non	Oui	Non	Oui
Convertir en disque RAID	Non	Non	Oui	Non	Oui
Préparation au retrait	Non	Non	Oui	Non	Oui

REMARQUE : Dans le cas des disques physiques connectés au contrôleur S130 RAID logiciel, par défaut, 512 Mo d'espace disque sont utilisés par le contrôleur pour les métadonnées.

REMARQUE : Lorsque vous lancez une opération de Préparation au retrait sur le disque physique, le disque virtuel associé sera en état d'échec.

REMARQUE : Le message d'erreur `The operation failed to complete` s'affiche si vous lancez l'opération Préparation au retrait sur le disque physique du disque virtuel de démarrage/disque virtuel monté.

Tâches de disque virtuel prises en charge par les contrôleurs logiciels PERC

Tableau 46. Tâches de disque virtuel prises en charge par les contrôleurs PERC S100, PERC S110, PERC S130 et S300

Nom de la tâche de disque virtuel	PERC S100	PERC S110	PERC S130	PERC S300	PERC S140
Attribuer et annuler l'attribution d'un disque de secours dédié	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Création de disque virtuel	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Assistant Création avancée de disque virtuel	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Assistant Création rapide de disque virtuel	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Renommer	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Faire clignoter la LED/Arrêter le clignotement de la LED	Non	Oui	Oui	Non	Oui
Reconfigurer	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Changer de règle	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Supprimer le dernier disque virtuel	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Supprimer un disque virtuel	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Vérifier la cohérence	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Règle de mémoire cache de disque	Non	Non	Oui	Non	Oui

Spécifications de disque virtuel pour contrôleurs logiciels PERC RAID

Tableau 47. Spécifications des disques virtuels pour contrôleurs PERC S100, PERC S110, PERC S130, PERC S300 et S140

Spécification de disque virtuel	PERC S100	PERC S110	PERC S130	PERC S300	PERC S140
Nombre maximal de disques virtuels par contrôleur	8	8	10	8	30
Taille minimale du disque virtuel	100 Mo	100 Mo	105 Mo	100 Mo	100 Mo
Taille maximale du disque virtuel	Aucun	Aucun	Aucun	Aucun	Aucun
Nombre maximal de répartitions par disque virtuel	S/O	S/O	S/O	S/O	S/O
Nombre maximal de disques physiques par répartition	S/O	S/O	S/O	S/O	S/O
Taille minimale des bandes	64 K	64 K	64 K	64 K	64 K
Taille maximale des bandes	64 K	64 K	64 K	64 K	64 K
Nombre maximal de disques virtuels par disque physique	8	8	10	8	30
Nombre maximal de disques physiques pouvant être concaténés	S/O	S/O	S/O	S/O	S/O
Nombre maximal de disques physiques dans un RAID 0	8	4	10	8	8
Nombre maximal de disques physiques dans un RAID 1	2	2	2	2	2
Nombre maximal de disques physiques dans un RAID 5	8	4	10	8	8
Nombre maximal de disques physiques dans un RAID 10	4	4	10	4	4

Spécification de disque virtuel	PERC S100	PERC S110	PERC S130	PERC S300	PERC S140
Nombre minimal de disques physiques pouvant être concaténés	S/O	S/O	S/O	S/O	S/O
Nombre minimal de disques physiques dans un RAID 0	2	2	2	2	2
Nombre minimal de disques physiques dans un RAID 1	2	2	2	2	2
Nombre minimal de disques physiques dans un RAID 5	3	3	3	3	3
Nombre minimal de disques physiques dans un RAID 10	4	4	4	4	4

REMARQUE : lorsque vous créez des disques virtuels à l'aide de contrôleurs RAID logiciels, les informations relatives aux disques physiques liés au disque virtuel sont énumérées ou affichées dans Storage Management après un court délai. Ce délai d'affichage des informations n'entraîne aucune limitation fonctionnelle. Si vous créez des disques virtuels partiels, il est recommandé de laisser à Storage Management un laps de temps suffisant entre chaque processus de création de disque virtuel partiel.

Niveaux de RAID pris en charge par les contrôleurs logiciels PERC RAID

Tableau 48. Niveaux de RAID pris en charge par les contrôleurs PERC S100, PERC S110, PERC S130, PERC S300 et S140

Adresse RAID	PERC S100	PERC S110	PERC S130	PERC S300	PERC S140
RAID 0	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
RAID 1	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
RAID 5	Oui	Non	Oui	Oui	Oui
RAID 10	Oui	Non	Oui	Oui	Oui
RAID 50	Non	Non	Non	Non	Non
RAID 6	Non	Non	Non	Non	Non
RAID 60	Non	Non	Non	Non	Non

Règles de lecture, d'écriture, de cache et de cache du disque prises en charge par les contrôleurs logiciels PERC RAID

Tableau 49. Règles de lecture, d'écriture et de mise en cache prises en charge par les contrôleurs PERC S100, PERC S110, PERC S130, S140 et S300

Règles de lecture, d'écriture et de cache	PERC S100	PERC S110	PERC S130	PERC S300	PERC S140
Paramètres de cache	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Règle de lecture	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Lecture anticipée (activée)	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Pas de lecture anticipée (désactivée)	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Règles d'écriture	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Écriture différée (activée)	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Écriture immédiate (désactivée)	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Forcer l'écriture différée (toujours activée)	Non	Non	Non	Non	Non
Écriture sur le cache activée et protégée	Non	Non	Non	Non	Non
Règles de cache	Non	Non	Non	Non	Non
Règle de mémoire cache de disque	Non	Non	Non	Non	Non
E/S de cache	Non	Non	Non	Non	Non
E/S directes	Non	Non	Non	Non	Non

Prise en charge des enceintes sur les contrôleurs logiciels PERC RAID

Tableau 50. Prise en charge d'enceinte par les contrôleurs PERC S100, PERC S110, PERC S130, S140 et S300

Prise en charge d'enceinte	PERC S100	PERC S110	PERC S130	PERC S300	PERC S140
Une enceinte peut-elle être reliée à ce contrôleur ?	Non	Non	Non	Non	Non

21

Déterminer la condition d'intégrité pour les composants de stockage

Ce chapitre indique comment la condition des composants de stockage de niveau inférieur est "cumulée" dans la condition combinée affichée pour le contrôleur ou un autre composant de niveau supérieur. Les exemples fournis dans ces tableaux ne couvrent pas tous les scénarios, mais ils indiquent la façon dont la condition est cumulée quand un composant particulier est dans un état intègre, dégradé ou problématique.

Sujets :

- Synthèse de la condition d'intégrité - Batterie en cours de chargement ou déchargée
- Synthèse de la condition d'intégrité - Échec ou retrait des disques physiques d'un disque virtuel
- Synthèse de la condition d'intégrité - Disques physiques d'un disque virtuel non pris en charge ou partiellement ou complètement dégradés
- Synthèse de la condition d'intégrité - Tous les disques physiques d'un disque virtuel sont dans un état étranger
- Synthèse de la condition d'intégrité - Certains disques physiques d'un disque virtuel dans un état étranger
- Synthèse de la condition d'intégrité - Disque virtuel dégradé ; disques physiques en échec ou en cours de recréation
- Synthèse de la condition d'intégrité - Échec du disque virtuel
- Synthèse de la condition d'intégrité - Version du micrologiciel non prise en charge
- Synthèse de la condition d'intégrité - Échec du bloc d'alimentation de l'enceinte ou retrait de la connexion électrique
- Synthèse de la condition d'intégrité - Échec du module EMM de l'enceinte
- Synthèse de la condition d'intégrité - Perte des deux connexions électriques de l'enceinte
- Synthèse de la condition d'intégrité - Échec d'un ou de plusieurs disques physiques
- Synthèse de la condition d'intégrité - Disque physique en cours de recréation

Lien connexe

Gravité des composants de stockage

Synthèse de la condition d'intégrité - Batterie en cours de chargement ou déchargée

Tableau 51. Synthèse de la condition d'intégrité : la batterie est en cours de chargement ou déchargée

	Sous-système de stockage	Contrôleur	Batterie	Connecteur	Disque(s) physique(s)	Micrologiciel/ Pilote	Disque(s) virtuel(s)
Condition des composants	⚠	✔	⚠	✔	✔	✔	✔
		⚠	✖				
Intégrité cumulée	⚠	⚠	S/O	S/O	S/O	S/O	S/O

Synthèse de la condition d'intégrité - Échec ou retrait des disques physiques d'un disque virtuel

Tableau 52. Synthèse de la condition d'intégrité : les disques physiques d'un disque virtuel ont échoué ou été retirés (Enceintes non incluses)

	Sous-système de stockage	Contrôleur	Batterie	Connecteur	Disque(s) physique(s)	Micrologiciel/ Pilote	Disques virtuels.
Condition des composants	⚠	✔	✔	✔	✖	✔	⚠
	✖						✖
Intégrité cumulée	⚠	⚠	✔	✖	✖	✔	⚠
	✖	✖					✖

Synthèse de la condition d'intégrité - Disques physiques d'un disque virtuel non pris en charge ou partiellement ou complètement dégradés

Tableau 53. Synthèse de la condition d'intégrité : les disques physiques d'un disque virtuel ne sont pas pris en charge ou sont partiellement ou complètement dégradés (Enceintes non incluses)

	Sous-système de stockage	Contrôleur	Batterie	Connecteur	Disque(s) physique(s)	Micrologiciel/ Pilote	Disque(s) virtuel(s)
Condition des composants	⚠	✔	✔	⚠	⚠	✔	⚠
Intégrité cumulée	⚠	⚠	✔	⚠	⚠	✔	⚠

Synthèse de la condition d'intégrité - Tous les disques physiques d'un disque virtuel sont dans un état étranger

Tableau 54. Synthèse de la condition d'intégrité : tous les disques physiques d'un disque virtuel sont dans un état étranger (Enceintes non imcluses)

	Sous-système de stockage	Contrôleur	Batterie	Connecteur	Disque(s) physique(s)	Micrologiciel/ Pilote	Disque(s) virtuel(s)
Condition des composants	⚠	✔	✔	✔	⚠	✔	S/O
Intégrité cumulée	⚠	⚠	✔	⚠	⚠	✔	S/O

Synthèse de la condition d'intégrité - Certains disques physiques d'un disque virtuel dans un état étranger

Tableau 55. Synthèse de la condition d'intégrité : certains disques physiques d'un disque virtuel sont dans un état étranger (enceintes non incluses)

	Sous-système de stockage	Contrôleur	Batterie	Connecteur	Disque(s) physique(s)	Micrologiciel/ Pilote	Disque(s) virtuel(s)
Condition des composants	✖	✔	✔	⚠	⚠	✔	✖
Intégrité cumulée	✖	✖	✔	⚠	⚠	✔	✖

Synthèse de la condition d'intégrité - Disque virtuel dégradé ; disques physiques en échec ou en cours de recréation

Tableau 56. Synthèse de la condition d'intégrité : le disque virtuel est dégradé ; les disques physiques ont échoué ou sont en cours de recréation (Enceintes non incluses)

	Sous-système de stockage	Contrôleur	Batterie	Connecteur	Disque(s) physique(s)	Micrologiciel/ Pilote	Disque(s) virtuel(s)
Condition des composants	⚠	✔	✔	✔	✖ ✔	✔	⚠
Intégrité cumulée	⚠	⚠	✔	✖ ✔	✖ ✔	✔	⚠

Synthèse de la condition d'intégrité - Échec du disque virtuel

Tableau 57. Synthèse de la condition d'intégrité : le disque virtuel a échoué (Enceintes non incluses)

	Sous-système de stockage	Contrôleur	Batterie	Connecteur	Disque(s) physique(s)	Micrologiciel/ Pilote	Disque(s) virtuel(s)
Condition des composants	✖	✔	✔	✔	✖	✔	✖
Intégrité cumulée	✖	✖		✖	✖	✔	✖

Synthèse de la condition d'intégrité - Version du micrologiciel non prise en charge

Tableau 58. Synthèse de la condition d'intégrité : la version du micrologiciel n'est pas prise en charge (Enceintes non comprises)

	Sous-système de stockage	Contrôleur	Batterie	Connecteur	Disque(s) physique(s)	Micrologiciel/ Pilote	Disque(s) virtuel(s)
Condition des composants	⚠	⚠	✔	✔	✔	⚠	✔
Intégrité cumulée	⚠	⚠	✔	✔	✔	⚠	✔

Synthèse de la condition d'intégrité - Échec du bloc d'alimentation de l'enceinte ou retrait de la connexion électrique

Tableau 59. Synthèse de la condition d'intégrité : le bloc d'alimentation de l'enceinte a échoué ou la connexion électrique a été retirée

	Sous-système de stockage	Contrôleur	Connecteur	Enceinte	Bloc d'alimentation de l'enceinte	Disques virtuels.	Disques physiques
Condition des composants	✔	✔	✔	⚠	✖	✔	✔
Intégrité cumulée	⚠	⚠	✖	✖	S/O	S/O	S/O

Synthèse de la condition d'intégrité - Échec du module EMM de l'enceinte

Tableau 60. Synthèse de la condition d'intégrité : un module EMM de l'enceinte a échoué

	Sous-système de stockage	Contrôleur	Connecteur	Enceinte	Module EMM de l'enceinte	Disques virtuels.	Disques physiques
Condition des composants	⚠	✔	✔	⚠	✖	⚠	✖
	✖			✖		✖	
Intégrité cumulée	⚠	⚠	✖	✖	S/O	⚠	✖
	✖	✖				✖	

Synthèse de la condition d'intégrité - Perte des deux connexions électriques de l'enceinte

Tableau 61. Synthèse de la condition d'intégrité : perte des deux connexions électriques de l'enceinte

	Sous-système de stockage	Contrôleur	Connecteur	Enceinte	Tous les composants de l'enceinte	Disques virtuels.	Disques physiques
Condition des composants	⚠	✓	✗	✗	✗	S/O	S/O
Intégrité cumulée	⚠	⚠	✗	✗	S/O	S/O	S/O

Synthèse de la condition d'intégrité - Échec d'un ou de plusieurs disques physiques

Tableau 62. Synthèse de la condition d'intégrité : un ou plusieurs disques physiques ont échoué

	Sous-système de stockage	Contrôleur	Connecteur	Enceinte	Disques physiques de l'enceinte	Disques virtuels.	Disques physiques
Condition des composants	⚠ ✗	✓	✓	✓	✗	⚠ ✗	✗
Intégrité cumulée	⚠ ✗	⚠ ✗	✗	✗	S/O	⚠ ✗	S/O

Synthèse de la condition d'intégrité - Disque physique en cours de recréation

Tableau 63. Synthèse de la condition d'intégrité : le disque physique est en cours de recréation

	Sous-système de stockage	Contrôleur	Connecteur	Enceinte	Composants de boîtier	Disques virtuels.	Disques physiques
Condition des composants	⚠	✓	✓	✓	✓	⚠	✓
Intégrité cumulée	⚠	⚠	✓	✓	S/O	⚠	S/O