

Tarjetas Dell Shared PowerEdge RAID Controller (PERC) 8 para sistemas Dell PowerEdge VRTX Guía del usuario

Modelo reglamentario: UCPM-800



Notas, precauciones y avisos

-  **NOTA:** Una NOTA proporciona información importante que le ayuda a utilizar mejor su equipo.
-  **PRECAUCIÓN:** Una PRECAUCIÓN indica la posibilidad de daños en el hardware o la pérdida de datos, y le explica cómo evitar el problema.
-  **AVISO:** Un mensaje de AVISO indica el riesgo de daños materiales, lesiones corporales o incluso la muerte.

Copyright © 2015 Dell Inc. Todos los derechos reservados. Este producto está protegido por las leyes internacionales y de los Estados Unidos sobre los derechos de autor y la protección intelectual. Dell™ y el logotipo de Dell son marcas comerciales de Dell Inc. en los Estados Unidos y en otras jurisdicciones. El resto de marcas y nombres que se mencionan en este documento puede ser marcas comerciales de sus respectivas empresas.

2015 - 12

Rev. A05

Tabla de contenido

1 Acerca de la tarjeta Shared PERC 8.....	7
Configuraciones de la tarjeta Shared PERC 8.....	8
Especificaciones de una tarjeta Shared PERC 8.....	9
Sistemas operativos compatibles.....	11
Recomendaciones para Shared PERC 8.....	11
Matriz de documentación.....	12
2 Funciones de la tarjeta PERC 8 compartida.....	15
Administración de la alimentación del disco físico.....	15
Comprobaciones de coherencia.....	15
Inicialización de disco virtual.....	16
Inicialización en segundo plano de discos virtuales.....	16
Inicialización completa de discos virtuales.....	16
Inicialización rápida de discos virtuales.....	17
Itinerancia de discos físicos.....	17
Uso de la itinerancia de discos físicos.....	17
FastPath.....	17
Migración de discos virtuales.....	18
Migración de discos virtuales si el sistema de destino está apagado.....	18
Migración de discos virtuales si el sistema de destino está encendido.....	19
Políticas de la caché del disco virtual.....	19
Política de caché de escritura del disco virtual.....	19
Escritura no simultánea	19
Situaciones en las que se utiliza la escritura no simultánea.....	20
Situaciones en las que se utiliza la escritura no simultánea forzada sin batería.....	20
Escritura simultánea.....	20
Situaciones en las que se utiliza la escritura simultánea.....	20
Políticas de caché de lectura del disco virtual.....	20
Política de caché de escritura de los discos físicos.....	21
Tolerancia a errores.....	21
La función SMART.....	21
Reemplazar miembro automáticamente.....	22
Lectura de patrullaje.....	23
Detección de errores en el disco físico.....	23
Intercambio directo de discos físicos.....	23
Conservación de caché con tarjeta PERC 8 compartida.....	24
Ciclo de recopilación de información transparente de la batería.....	24
Función de conmutación por error de la controladora.....	25

Compatibilidad con múltiples rutas.....	25
3 Implementación de la tarjeta Shared PERC 8.....	26
Instrucciones de seguridad.....	26
Instalación de una nueva tarjeta interna Shared PERC 8.....	26
Reemplazo de una tarjeta interna Shared PERC 8.....	27
Requisitos previos para extraer la tarjeta interna Shared PERC 8.....	27
Extracción de la tarjeta interna Shared PERC 8.....	28
Instalación de la tarjeta interna Shared PERC 8.....	30
Tareas posteriores a la instalación para la tarjeta interna Shared PERC 8.....	30
Instalación de una nueva tarjeta externa Shared PERC 8.....	31
Reemplazo de una tarjeta externa Shared PERC 8.....	31
Requisitos previos para extraer la tarjeta externa Shared PERC 8.....	32
Extracción de la tarjeta externa Shared PERC 8.....	33
Instalación de la tarjeta externa Shared PERC 8.....	34
Tareas posteriores a la instalación para la tarjeta externa Shared PERC 8.....	41
Requisitos previos para los casos de transición.....	42
Casos de transición.....	42
Sin tolerancia a errores en una controladora simple a tolerancia a errores en una controladora doble.....	43
Dos controladoras sin tolerancia a errores existentes (conectadas a dos gabinetes cada una) en una configuración con tolerancia a errores.....	43
4 Instalación de controladores y firmware.....	45
Descarga de controladores y firmware para la Shared PERC 8 desde el sitio web de asistencia de Dell para todos los sistemas operativos.....	45
Descarga de controladores desde el soporte Herramientas de diagnóstico y servicio de sistemas Dell para Windows.....	46
Instalación o actualización de controladores Windows para la Shared PERC 8.....	46
Instalación o actualización de controladores Linux para la Shared PERC 8.....	47
Instalación o actualización del paquete de controlador en RHEL mediante la compatibilidad KMOD.....	47
Instalación o actualización del paquete de controlador en SLES mediante la compatibilidad KMP.....	48
Instalación o actualización de controladores VMware para la Shared PERC 8.....	48
Instalación o actualización del firmware.....	48
Actualización del firmware.....	48
5 Configuración de la agrupación de clústeres y múltiples rutas.....	50
Configuración de la compatibilidad con múltiples rutas en Windows.....	50
Configuración de múltiples rutas en Windows.....	50
Configuración de la agrupación en clúster en Windows.....	51

Configuración de la compatibilidad con múltiples rutas en VMWare.....	52
Configuración de la agrupación de clústeres y múltiples rutas en VMware.....	52
Compatibilidad con agrupación en clústeres y múltiples rutas par Linux.....	53
Instalación de múltiples rutas en Linux.....	53
Configuración de múltiples rutas en SLES.....	53
Configuración de múltiples rutas en RHEL.....	54
Archivos de múltiples rutas para la configuración de múltiples rutas de Linux.....	55
Configuración del clúster en Linux.....	60
Recomendaciones generales para la configuración de múltiples rutas en un entorno Linux.....	60

6 Aplicaciones de administración para la tarjeta Shared PERC 8..... 61

7 Solución de problemas..... 62

Problemas generales.....	62
La tarjeta Shared PERC 8 no se ve en el Administrador de dispositivos.....	62
Mensajes de advertencia en disco o de errores críticos mostrados en el Registro de eventos de Windows.....	62
Las tarjetas Shared PERC 8 no funcionan.....	63
Se ha notificado un error grave o daños en los datos.....	63
Mensaje de error de EMM mostrado tras la actualización del firmware de EMM.....	63
Comportamiento errático del LED de la unidad tras la actualización del firmware EMM.....	63
Variaciones de rendimiento entre los modos de caché de escritura simultánea y de escritura no simultánea.....	64
Problemas con los discos físicos.....	64
Disco físico en estado en error.....	64
Velocidad admitida de una unidad que se muestra en blanco.....	64
El disco físico aparece como bloqueado por la aplicación de administración.....	64
Varios discos pasan a ser inaccesibles.....	64
Recreación de un disco físico en error.....	65
El repuesto dinámico dedicado externo se muestra como repuesto dinámico global en vista previa de la configuración externa de la CMC antes de la importación de configuración externa.....	65
El disco físico tarda mucho tiempo en reconstruirse.....	66
Errores de SMART.....	66
Errores de reemplazo de miembro automático.....	67
Problemas en los discos virtuales.....	67
Estado degradado de los discos virtuales.....	68
No se puede volver a crear un disco virtual con tolerancia a errores.....	68
Error de disco virtual durante la recreación mediante un repuesto dinámico global.....	68
Error de disco virtual durante la recreación mediante un repuesto dinámico dedicado.....	68

No se puede agregar un disco virtual a un grupo de discos que está experimentando recreación.....	68
Problemas del controlador.....	69
La tarjeta Shared PERC 8 presenta un signo de exclamación amarillo en el administrador de dispositivos.....	69
Se muestra una cantidad incorrecta de discos virtuales en el administrador de discos de Windows.....	69
Problemas de la controladora.....	69
Problemas de la caché de la controladora.....	69
La tarjeta Shared PERC 8 se inicia en modo seguro.....	70
Códigos de indicadores de la unidad de disco duro.....	72
8 Obtención de ayuda.....	74
Cómo ponerse en contacto con Dell.....	74
Ubicación de la etiqueta de servicio del sistema.....	74

Acerca de la tarjeta Shared PERC 8

NOTA: A menos que se especifique lo contrario, todas las referencias a Shared PERC 8 a lo largo del documento se refieren a tarjetas Shared PERC 8 internas y externas.

La tarjeta (PERC) 8 de la controladora Dell Shared PowerEdge RAID es una controladora de almacenamiento diseñada específicamente para el sistema Dell PowerEdge VRTX. La tarjeta Shared PERC 8 admite la virtualización de E/S de raíz única (SR-IOV). Esta función permite que múltiples sistemas compartan los recursos de hardware disponibles.

La controladora permite que cuatro módulos de servidor accedan a un almacenamiento local. Cada sistema operativo (SO) de módulo de servidor carga un controlador de función virtual (VF) que permite que el módulo de servidor se comuniquen con el firmware Shared PERC 8. Los discos virtuales en el almacenamiento compartido pueden asignarse entonces a un módulo de servidor. Desde un módulo de servidor simple, solo puede acceder a los discos virtuales que están asignados a ese módulo de servidor. Los dominios de almacenamiento son independientes en las tarjetas internas y externas Shared PERC 8. Es decir, la tarjeta interna no puede acceder a los discos conectados a una tarjeta externa y viceversa. Sin embargo, es posible la migración de discos de tarjetas internas y externas Shared PERC 8 siempre que tengan el mismo firmware.

- La tarjeta interna Shared PERC 8 controla el gabinete de almacenamiento interno en el chasis VRTX. Las tarjetas internas Shared PERC 8 están conectadas a las ranuras de PERC etiquetadas como **PERC1** y **PERC2**.

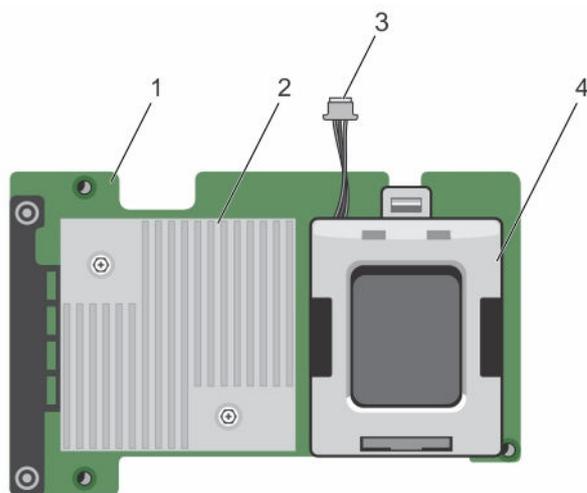


Ilustración 1. Características de la tarjeta interna Shared PERC 8

- | | |
|--------------------------------|-----------------------|
| 1. Tarjeta interna Shared PERC | 2. Disipador de calor |
| 3. Cable de la batería | 4. Batería |

- La tarjeta externa Shared PERC 8 amplía la capacidad de almacenamiento, ya que permite que los módulos de servidor accedan a hasta dos JBOD externos. Las tarjetas externas Shared PERC 8 están conectadas mediante las ranuras PCIe 5 y 6 en el sistema VRTX. La tarjeta externa Shared PERC 8 será compatible con JBOD MD1200 o MD1220.

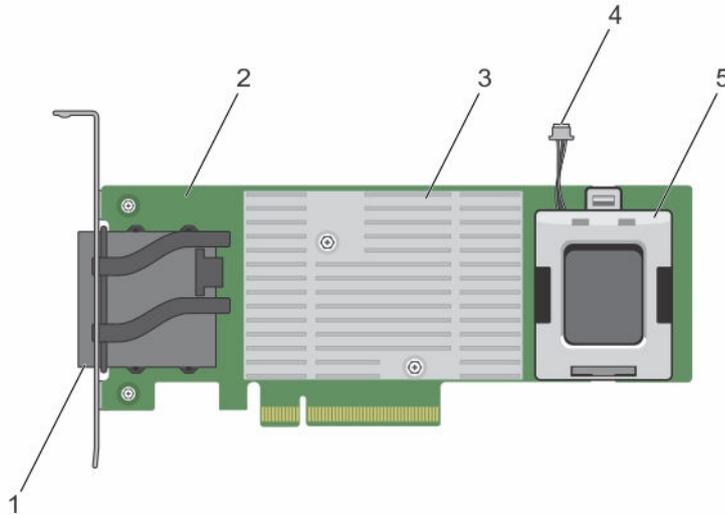


Ilustración 2. Características de la tarjeta externa Shared PERC 8

- | | |
|--------------------------------------|--------------------------------|
| 1. Conectores de los cables externos | 2. Tarjeta externa Shared PERC |
| 3. Disipador de calor | 4. Cable de la batería |
| 5. Batería | |

Configuraciones de la tarjeta Shared PERC 8

Las tarjetas PERC 8 internas y externas compartidas son dos dominios SAS independientes. El sistema PowerEdge VRTX se encuentra disponible en las siguientes configuraciones para las tarjetas internas y externas:

Configuración de la tarjeta Shared PERC 8 sin tolerancia a errores simple: en esta configuración, las controladoras no duplican la caché. La política de caché predeterminada para los discos virtuales creados en esta configuración es la escritura no simultánea. En este modo, la información de finalización de la escritura se devuelve al host después de que los datos se escriben en la caché de la controladora Shared PERC 8.

Configuración de la tarjeta Shared PERC 8 con tolerancia a errores doble: en esta configuración, hay dos tarjetas Shared PERC 8 configuradas en un clúster activo-pasivo. Ambas controladoras pueden acceder al mismo subsistema de almacenamiento. Sin embargo, solo la controladora activa proporciona acceso a los datos. Si una de las tarjetas Shared PERC 8 falla, la otra tarjeta Shared PERC 8 puede tomar el control en una transición sin problemas. La política de caché predeterminada para los discos virtuales creados en esta configuración es la escritura no simultánea.

 **NOTA:** Para las controladoras externas Shared PERC 8, la opción de tolerancia a errores debe estar configurada por el usuario y se debe utilizar la topología de cableado necesaria.

La siguiente configuración solo está disponible para las tarjetas externas:

Configuración de las tarjetas Shared PERC 8 sin tolerancia a errores doble: en esta configuración, el sistema PowerEdge VRTX contiene dos tarjetas externas Shared PERC 8 donde ambas tarjetas están conectadas a JBOD independientes para crear dominios SAS independientes. Si una tarjeta externa Shared PERC 8 falla, el acceso al subsistema de almacenamiento conectado a dicha tarjeta se pierde. Esta opción de configuración no está disponible para las tarjetas internas Shared PERC 8.

Especificaciones de una tarjeta Shared PERC 8

Las características de una tarjeta Shared PERC 8 son las siguientes:

Tabla 1. Especificaciones de la tarjeta Shared PERC 8

Especificación	Descripción
Unidades admitidas	<p>Unidades de disco duro SAS certificadas por Dell y unidades de estado sólido SAS (SSD).</p> <p>Se admite la combinación de discos de distintas velocidades (7.200 rpm, 10.000 rpm o 15.000 rpm) y anchos de banda (6 Gbps o superior) mientras se mantenga el mismo tipo de unidad (SAS) y tecnología (HDD o SSD). Sin embargo, esto puede afectar el rendimiento de la transferencia de datos.</p> <p> NOTA: Aunque se admiten unidades de ancho de banda superior a 6 Gbps, las unidades solo funcionarán a una velocidad máxima de 6 Gbps.</p> <p> NOTA: No se admite la combinación de HDD y SSD dentro de un disco virtual. Las unidades SATA no son compatibles.</p>
Niveles RAID	<p>0, 1, 5, 6, 10, 50 y 60</p> <p> NOTA: No se admiten unidades no RAID.</p>
Funciones virtuales	Cuatro funciones virtuales para admitir hasta cuatro servidores host
Aplicación de administración	<p>Dell Chassis Management Controller (CMC).</p> <p> NOTA: No se admite ROM de opción (OP-ROM). No se admite el inicio desde un almacenamiento compartido. Solo puede iniciar desde el almacenamiento ubicado en el módulo del servidor.</p>
Gabinete por dominio externo	2
Procesador	Adaptador Dell SAS RAID-on-Chip, 8 puertos con conjunto de chips LSI 2208
Unidad de reserva de la batería	Sí
Caché no volátil	Sí
Memoria caché	DDR3 de 1 GB y 1333 Mhz

Especificación	Descripción
Políticas de caché	<p>Escritura no simultánea, escritura no simultánea forzada, escritura simultánea, lectura anticipada adaptativa, sin lectura anticipada y lectura anticipada</p> <p> NOTA: El almacenamiento en caché de escritura no simultánea en una configuración de controladora doble no es compatible con el firmware 23.8.10 -0061 y versiones anteriores. Para que la tarjeta Shared PERC 8 sea compatible con la función de escritura no simultánea, asegúrese de que descargó el firmware actualizado y la versión del controlador disponible en Dell.com/support/home.</p> <p> NOTA: Para obtener más información, consulte la <i>Dell PowerEdge VRTX Storage Subsystem Compatibility Matrix (Matriz de compatibilidad del subsistema de almacenamiento de Dell PowerEdge VRTX)</i> en Dell.com/support/home.</p>
Número máximo de tramos por grupo de discos	8
Número máximo de discos virtuales por grupo de discos	16
Número máximo de discos virtuales	64
Repuestos dinámicos globales y dedicados	Sí
Dispositivos de intercambio directo compatibles	Sí
Motor XOR de hardware	Sí
Inicialización de disco virtual; de segundo plano, completa y rápida	Sí
Comprobación de coherencia	Sí
Itinerancia de discos	Sí
FastPath	Sí
Migración de disco virtual entre dos tarjetas Shared PERC 8	<p>Sí</p> <p> NOTA: El nivel de firmware de la tarjeta Shared PERC 8 de destino debe ser superior o igual al nivel de firmware de la tarjeta Shared PERC 8 de origen.</p>
Migración de discos virtuales desde tarjetas PERC H310, H710 o H710P a una tarjeta Shared PERC 8	No
Detección de SMART	Sí
Lectura de patrullaje	Sí
Reemplazar miembro automáticamente	Sí

Especificación	Descripción
Unidad de disco duro (HDD/SSD) SAS	Sí
Administración de la alimentación del disco físico	IDLE-C solo para HDD compatibles. No se admite ahorro de energía equilibrado, máximo y personalizado.
Unidad de disco duro (HDD/SSD) SATA	No
Reemplazar miembro manualmente	No
Expansión de la capacidad en línea	No
Cachecade	No
Administración de la clave local - LKM	No
Conexión en caliente PCIe de la controladora	Agregar PCIe en caliente solo es compatible con la tarjeta externa Shared PERC 8
Compatibilidad con múltiples rutas	Se requiere para los sistemas con una configuración de tarjeta Shared PERC 8 con tolerancia a errores.
Protección contra errores de la controladora	Se encuentra disponible solamente para los sistemas con una configuración de tarjeta Shared PERC 8 con tolerancia a errores.

Sistemas operativos compatibles

La tarjeta Shared PERC 8 admite los siguientes sistemas operativos:

- Microsoft Windows Server 2012 R2
- Microsoft Windows Server 2012
- Microsoft Windows Server 2008 R2
- Red Hat Enterprise Linux (RHEL) 6 Actualización 5
- RHEL 6 Actualización 6
- RHEL 6 Actualización 7
- RHEL 7.1
- SUSE Enterprise Linux (SLES) 11 SP4
- SLES 11 SP3
- SLES 12
- VMware ESXi 5.5
- VMware ESXi 6.0 y posterior

 **NOTA:** Para obtener información sobre el software y el hardware admitidos para el sistema PowerEdge VRTX, consulte la *PowerEdge VRTX Storage Subsystem Compatibility Matrix (Matriz de compatibilidad de subsistemas de almacenamiento PowerEdge VRTX)* en Dell.com/support/manuals.

Recomendaciones para Shared PERC 8

- Utilice siempre la última versión del firmware y de los controladores de Dell.com/support/drivers.

- Mantenga siempre una copia de la configuración de disco virtual y la información de asignación de nodo del servidor. Para documentar la configuración de la unidad virtual y la información de asignación, realice los pasos siguientes:
 - a. Abra la **CLI terminal (terminal de CLI)** y ejecute el comando **racadm raid get vdisks -o**. Tome una captura de pantalla de la página de resultados y guárdela donde desee o anote la información y guárdela en un lugar seguro.
 - b. Haga clic en **Chassis Overview (Descripción general del chasis)** → **Storage (Almacenamiento)** → **Virtual Disks (Discos virtuales)** → **Assign (Asignar)** para ver la asignación de disco virtual mediante la interfaz gráfica de usuario de la CMC. Tome una captura de pantalla de la página de resultados y guárdela donde desee o anote la información y guárdela en un lugar seguro.
 - c. Haga clic en **Chassis Overview (Descripción general del chasis)** → **Storage (Almacenamiento)** → **Virtual Disks (Discos virtuales)** → para obtener la información de configuración de disco virtual mediante la interfaz gráfica de usuario de la CMC. Tome una captura de pantalla de la página de resultados y guárdela donde desee o anote la información y guárdela en un lugar seguro.

Matriz de documentación

La matriz de documentación proporciona información sobre los documentos que puede consultar, para configurar y administrar el sistema.

Tabla 2. Matriz de documentación

Para...	Consulte el apartado...
Configurar el sistema y conocer las especificaciones técnicas del sistema	<i>Dell PowerEdge VRTX Getting Started With Your System (Introducción al sistema Dell PowerEdge VRTX)</i> que se envía con el sistema o consulte Dell.com/poweredgemanuals
Conocer los requisitos mínimos de controlador y firmware para los componentes del subsistema de almacenamiento Dell PowerEdge VRTX.	<i>Dell PowerEdge VRTX Storage Subsystem Compatibility Matrix (Matriz de compatibilidad del subsistema de almacenamiento Dell PowerEdge VRTX)</i> en Dell.com/poweredgemanuals
Establezca y configure su sistema	Guía de configuración
Conocer las funciones del módulo del servidor, extraer e instalar componentes del módulo de servidor, solucionar problemas de componentes del módulo de servidor	<i>Dell PowerEdge VRTX Enclosure Owner's Manual (Manual del propietario del gabinete Dell PowerEdge VRTX)</i> en Dell.com/poweredgemanuals
Actualizar los módulos de servidor M1000e que se vayan a utilizar en el chasis VRTX	<i>Preparing Dell PowerEdge Blade Servers for Migration Between PowerEdge M1000e and PowerEdge VRTX Chassis (Preparación de los servidores Dell PowerEdge Blade para la migración entre PowerEdge M1000e y PowerEdge VRTX Chassis)</i> en Dell.com/poweredgemanuals
Instalar el sistema en un bastidor	Documentación del bastidor incluida con la solución del bastidor
Conocer las funciones del módulo de E/S, configurar el módulo de E/S y obtener información adicional del módulo de E/S	Documentación del módulo de E/S en Dell.com/poweredgemanuals

Para...	Consulte el apartado...
Instalar, configurar y utilizar Chassis Management Controller (CMC)	Dell Chassis Management Controller for Dell PowerEdge VRTX User's Guide (Guía del usuario de Dell Chassis Management Controller para Dell PowerEdge VRTX) en Dell.com/poweredgemanuals
Consultar los mensajes de evento y error generados por el firmware u otros agentes que supervisan los componentes del sistema	<i>Dell PowerEdge VRTX Chassis Management Controller Firmware Event Message Reference Guide (Guía de referencia de los mensajes de eventos del firmware de la Dell PowerEdge VRTX Chassis Management Controller)</i> en Dell.com/poweredgemanuals
Consultar las instrucciones para la página actual que se muestra en la interfaz web de la CMC	La <i>Online Help (Ayuda en línea)</i> de la CMC. Para acceder a la <i>Online Help (Ayuda en línea)</i> , haga clic en Help (Ayuda) en la interfaz web de la CMC.
Configurar e iniciar sesión en la iDRAC, configurar el sistema de administración y administrado, conocer las funciones de iDRAC y solucionar problemas mediante iDRAC	Integrated Dell Remote Access Controller User's Guide (Guía del usuario de Integrated Dell Remote Access Controller) en Dell.com/idracmanuals
Obtener una descripción general de las ofertas de Dell Systems Management	Dell OpenManage Systems Management Overview Guide (Guía de descripción general de Dell OpenManage Systems Management) en Dell.com/openmanagemanuals > OpenManage software
Conocer las características de las tarjetas de la controladora de almacenamiento, implementar las tarjetas y administrar el subsistema de almacenamiento	Documentación de la controladora de almacenamiento en Dell.com/storagecontrollermanuals
Configurar, usar y solucionar problemas del OpenManage Server Administrator	Dell OpenManage Server Administrator User's Guide (Guía del usuario de Dell OpenManage Server Administrator) en Dell.com/openmanagemanuals > OpenManage Server Administrator
Instalar, usar y solucionar los problemas de OpenManage Essentials	Dell OpenManage Essentials User's Guide (Guía del usuario de Dell OpenManage Essentials) en Dell.com/openmanagemanuals
Conocer los subcomandos de RACADM e interfaces admitidas de RACADM	RACADM Command Line Reference Guide for iDRAC and CMC (Guía de referencia de la línea de comandos RACADM para iDRAC y CMC) en Dell.com/idracmanuals
Usar los servicios remotos de Lifecycle Controller	Dell LifeCycle Controller Remote Services Quick Start Guide (Guía de inicio rápido de los servicios remotos de Dell LifeCycle Controller) en Dell.com/idracmanuals

Para...	Consulte el apartado...
Iniciar, habilitar y deshabilitar Lifecycle Controller, conocer las funciones, usar y resolver problemas de la Lifecycle Controller	Dell LifeCycle Controller User's Guide (Guía del usuario de la Dell LifeCycle Controller) en Dell.com/esmanuals
Actualización de PowerEdge VRTX para admitir la expansión de almacenamiento compartido	Actualización de PowerEdge VRTX para admitir la expansión de almacenamiento compartido en Dell.com/poweredgemanuals

 **NOTA:** Compruebe siempre si hay actualizaciones en **Dell.com/support/manuals** y, si las hay, léalas antes de proceder a la instalación ya que menudo sustituyen a la información contenida en otros documentos.

Funciones de la tarjeta PERC 8 compartida

Algunas de las funciones de la tarjeta PERC 8 compartida son las siguientes:

- Administración de la alimentación del disco físico
- Comprobaciones de coherencia
- Inicialización de disco virtual
- Itinerancia de discos
- FastPath
- Migración de discos virtuales
- Políticas de la caché del disco virtual
- Tolerancia a errores
- Lectura de patrullaje
- Compatibilidad con múltiples rutas

Administración de la alimentación del disco físico

La administración de la alimentación de discos físicos es una función de ahorro de energía de la tarjeta Shared PERC 8. La función Idle-C (Inactivo-C), según lo definido por la organización T10, está habilitada de forma automática para la administración de la alimentación de discos físicos. Los discos físicos que admiten la función Idle-C (Inactivo-C), giran a menores RPM según el vencimiento del temporizador cuando no hay ninguna actividad de E/S.

 **NOTA:** Existe un retraso en las operaciones de E/S cuando se aumenta la velocidad de giro de un disco configurado.

 **NOTA:** Para obtener información detallada acerca de la administración de la alimentación, consulte la *Dell Chassis Management Controller for Dell PowerEdge VRTX User's Guide (Guía del usuario de Dell Chassis Management Controller para Dell PowerEdge VRTX)* en Dell.com/poweredgemanuals.

Comprobaciones de coherencia

La Comprobación de coherencia (CC) es una operación en segundo plano que comprueba y corrige los datos de paridad o duplicados para los discos virtuales con tolerancia a errores. Dell recomienda que realice una CC periódicamente en los discos virtuales. Puede iniciar una CC manualmente en la Dell Chassis Management Controller (CMC).

 **NOTA:** Para obtener más información sobre las comprobaciones de coherencia, consulte la *Dell Chassis Management Controller for Dell PowerEdge VRTX Online Help (Ayuda en línea de Dell Chassis Management Controller para Dell PowerEdge VRTX)*.

Inicialización de disco virtual

Puede inicializar los discos virtuales como se describe en las secciones siguientes.

Inicialización en segundo plano de discos virtuales

Tanto la comprobación de coherencia (CC) como la inicialización en segundo plano (BGI) corrigen los errores de paridad. Sin embargo, CC informa las incoherencias de datos a través de una notificación de suceso, mientras que BGI utiliza un proceso automático.

La inicialización en segundo plano (BGI) no se ejecuta en discos virtuales RAID 0. La BGI no puede deshabilitarse de forma permanente. Si cancela la BGI, se reiniciará automáticamente dentro de cinco minutos. A diferencia de la inicialización completa o rápida de discos virtuales, la BGI no borra datos de los discos físicos. Normalmente, CC o BGI ocasionan alguna pérdida de rendimiento hasta que la operación finalice.

 **NOTA:** En los sistemas con una configuración de tarjeta Shared PERC 8 con tolerancia a errores, si se produce una protección contra errores, la BGI se inicia automáticamente en todos los discos virtuales. Si hay una operación de BGI en curso en el momento de la protección contra errores, la BGI se reanuda en la controladora Shared PERC 8 nueva y activa a partir del último punto de comprobación registrado.

Inicialización completa de discos virtuales

 **PRECAUCIÓN:** Si se realiza una inicialización completa en un disco virtual, se destruyen todos los datos existentes en el disco virtual.

Al realizar una inicialización completa en un disco virtual, se sobrescriben todos los bloques y se destruyen los datos que existían previamente en el disco virtual. La inicialización completa de un disco virtual elimina la necesidad de someter el disco virtual a una BGI. La inicialización completa se realiza normalmente tras la creación de un disco virtual.

Durante una inicialización completa, el host no puede acceder al disco virtual. Puede iniciar una inicialización completa en un disco virtual en la CMC.

En el caso de que se produzca una conmutación por error de la controladora en la configuración de tarjeta Shared PERC 8 con tolerancia a errores, la inicialización completa no continúa en la controladora activa. Debe realizar la inicialización completa nuevamente a través de la CMC. Para obtener más información acerca de la inicialización de discos virtuales, consulte la *Dell Chassis Management Controller for Dell PowerEdge VRTX User's Guide (Guía del usuario de Dell Chassis Management Controller para Dell PowerEdge VRTX)* en Dell.com/poweredgemanuals y la *Dell Chassis Management Controller for Dell PowerEdge VRTX Online Help (Ayuda en línea de Dell Chassis Management Controller para Dell PowerEdge VRTX)*.

Si se produce una conmutación por error en la controladora o el sistema se reinicia durante una inicialización completa, se finaliza la operación y comienza una BGI en el disco virtual.

 **NOTA:** Si se realiza una inicialización completa, eso le impedirá a la BGI iniciarse automáticamente en los discos virtuales.

Inicialización rápida de discos virtuales

 **PRECAUCIÓN:** Si se realiza una Inicialización rápida en un disco virtual, se destruyen todos los datos existentes en el disco virtual.

Si se realiza una Inicialización rápida en un disco virtual, se sobrescriben los primeros y últimos 8 MB del disco virtual, con lo que se eliminan los registros de inicio y la información sobre particiones. Esta operación tarda solo 2 o 3 segundos en completarse y se recomienda realizarla al recrear discos virtuales. Puede realizar una Inicialización rápida en la CMC.

 **NOTA:** Una BGI se inicia cinco minutos después que haya finalizado la inicialización rápida.

Itinerancia de discos físicos

La itinerancia de discos físicos implica mover los discos físicos de una ranura de plano posterior a otra en la misma controladora. La controladora reconoce automáticamente los discos físicos reubicados y los coloca en forma lógica en los discos virtuales que forman parte del grupo de discos. La itinerancia de discos solo puede realizarse cuando el sistema está apagado.

 **NOTA:** Si está moviendo todo un gabinete de solo unos cuantos discos (JBOD), asegúrese de apagar el JBOD antes de cablear a la nueva controladora.

Uso de la itinerancia de discos físicos

Para utilizar la itinerancia de discos, realice los pasos siguientes:

1. Apague el sistema, los discos físicos, los gabinetes y los componentes del sistema.
2. Desconecte los cables de alimentación del sistema.
3. Mueva los discos físicos hasta las posiciones necesarias en el plano posterior o el gabinete.
4. Realice una comprobación de seguridad. Asegúrese de que los discos físicos se han insertado correctamente.
5. Encienda el sistema.

El controlador detecta la configuración RAID a partir de los datos de configuración de los discos físicos.

FastPath

La tarjeta Shared PERC 8 admite la función **FastPath**, la cual mejora el rendimiento de las aplicaciones mediante la entrega de una gran cantidad de operaciones de E/S por segundo (IOPS).

En determinadas condiciones con **FastPath**, las operaciones de E/S se desvían de la caché de la controladora y se asignan directamente al disco físico desde la memoria host o directamente desde el disco físico. Todos los discos virtuales no distribuidos simples configurados con la política de caché de escritura con escritura simultánea y la política de caché de lectura sin lectura anticipada pueden utilizar FastPath.

Las cargas de trabajo en los volúmenes de unidades de estado sólido proporcionan la mayor mejora del rendimiento con FastPath.

Las siguientes condiciones son compatibles con **FastPath**:

- Cargas de trabajo aleatorias con bloques pequeños.
- Tamaños de bloques de E/S más pequeños que el tamaño de banda del disco virtual.
- Cargas de trabajo de lectura secuencial en volúmenes RAID sin tramos (RAID 0, RAID 1, RAID 5 y RAID 6).
- Cargas de trabajo de lectura y escritura secuenciales en discos virtuales RAID 0.

Las siguientes condiciones no son compatibles con **FastPath**:

- Discos virtuales que ejecutan operaciones en segundo plano como la recreación, la inicialización, etc.
- Volúmenes RAID extendidos, como RAID 10, RAID 50 y RAID 60.

Migración de discos virtuales

La tarjeta Shared PERC 8 admite la migración de discos virtuales de una controladora a otra sin necesidad de desconectar la controladora de destino. La controladora puede importar discos virtuales RAID en los estados óptimo, degradado o parcialmente degradado. Es compatible la migración de discos virtuales desde la PERC interna compartida a la PERC externa compartida.

La tarjeta Shared PERC 8 no admite la migración de discos virtuales:

- Cuando el disco virtual está en un estado en error.
- Cuando se extrae el disco virtual mientras está encendido el sistema de origen.
- Desde ningún otro tipo de tarjeta PERC, como por ejemplo PERC H310, H700, H710, H800 y H810.

La tarjeta Shared PERC 8 admite la migración de discos virtuales:

- Desde una tarjeta Shared PERC 8 parecida.
- Desde la configuración de la tarjeta Shared PERC 8 simple a la configuración de la tarjeta Shared PERC 8 tolerante a errores, *pero no* desde una versión de firmware más reciente a un sistema de versión de firmware más antiguo.
- Desde otra controladora Shared PERC 8 del sistema cuando el sistema de destino está encendido o apagado.

 **NOTA:** Cuando una controladora detecta un disco físico con una configuración existente, lo marca como externo y genera una alerta que indica que se ha detectado un disco externo.

Migración de discos virtuales si el sistema de destino está apagado

1. Si está instalado, extraiga el bisel frontal (opcional) desde el gabinete PowerEdge VRTX.
2. Apague el módulo de servidor utilizando los comandos del sistema operativo o la CMC, y asegúrese de que el módulo de servidor esté apagado.
3. Apague el chasis con la CMC.

 **NOTA:** Para obtener información sobre cómo apagar el chasis, consulte la *Dell Chassis Management Controller for Dell PowerEdge VRTX User's Guide (Guía del usuario de la Dell Chassis Management Controller para Dell PowerEdge VRTX)* en Dell.com/esmanuals.

4. Mueva los discos físicos pertinentes desde el sistema de origen al sistema de destino con una controladora Shared PERC 8 similar.

 **NOTA:** Si está moviendo todo un gabinete de solo unos cuantos discos (JBOD), asegúrese de apagar el JBOD antes de cablear a la nueva controladora.

5. Encienda el sistema de destino.

El sistema detecta e importa automáticamente la configuración externa detectada.

Migración de discos virtuales si el sistema de destino está encendido

1. Apague el sistema de origen.
2. Mueva los discos físicos pertinentes desde el sistema de origen hacia el sistema de destino con una tarjeta Shared PERC 8 similar.

 **NOTA:** Si está moviendo todo un gabinete JBOD, asegúrese de apagar el JBOD antes de cablear a la nueva controladora.

3. Acceda a la Dell Chassis Management Controller (CMC) para importar y borrar la configuración externa.

 **NOTA:** Para obtener más información sobre la importación o el borrado de la configuración externa, consulte la *Dell Chassis Management Controller for Dell PowerEdge VRTX User's Guide (Guía del usuario de Dell Chassis Management Controller para Dell PowerEdge VRTX)* en Dell.com/poweredgemanuals.

 **NOTA:** Si la caché de escritura está habilitada para estos discos virtuales, asegúrese de vaciarla en las unidades de disco duro del sistema de origen antes de extraerlas. Para hacerlo, detenga todas las aplicaciones, apague los blades y espere 30 segundos antes de apagar el chasis.

Políticas de la caché del disco virtual

Las siguientes políticas de caché de disco virtual se admiten en la PERC 8 compartida:

- Política de caché de escritura del disco virtual
- Políticas de caché de lectura del disco virtual

Política de caché de escritura del disco virtual

La política de caché de escritura del disco virtual determina cómo la controladora administra las escrituras en el disco virtual. La Escritura no simultánea y la Escritura simultánea son dos políticas de caché de escritura que se pueden establecer en discos virtuales de manera independiente.

Todos los volúmenes RAID se presentan como Escritura simultánea al sistema operativo independientemente de la política de caché de escritura actual del disco virtual. Las tarjetas PERC 8 compartidas administran los datos de la caché independientemente del sistema operativo o de las aplicaciones.

 **NOTA:** Utilice la Dell Chassis Management Controller (CMC) para ver y administrar la configuración de la caché del disco virtual.

Escritura no simultánea

Caché de escritura no simultánea: la controladora envía una señal de finalización de transferencia de datos al host una vez que la caché de la controladora recibe todos los datos de una transacción. A continuación, la controladora escribe los datos almacenados en la caché en el dispositivo de almacenamiento en segundo plano.

El riesgo de utilizar la caché de escritura no simultánea es que se pueden perder los datos almacenados en caché si hay un error de alimentación mientras se escriben los datos en el dispositivo de

almacenamiento. Este riesgo se reduce mediante una caché no volátil respaldada por batería de la tarjeta PERC 8 compartida. Consulte [Conservación de caché con tarjeta PERC 8 compartida](#) para obtener más información.

 **NOTA:** La configuración predeterminada de la caché para discos virtuales en sistemas de controladora doble o simple es el almacenamiento en caché de escritura no simultánea.

Situaciones en las que se utiliza la escritura no simultánea

El almacenamiento en caché de escritura no simultánea es el modo de almacenamiento en caché predeterminado para la configuración de la tarjeta PERC 8 compartida única y doble. El almacenamiento en caché de escritura no simultánea se puede configurar en todas las situaciones en las que la batería se encuentra presente y en buen estado.

Si un disco virtual ya se ha creado en el sistema VRTX con la versión del firmware que no admite el almacenamiento en caché de escritura no simultánea, el valor predeterminado se mantendrá como escritura no simultánea. El disco virtual debe cambiarse manualmente a escritura no simultánea antes de que se ponga en modo de escritura no simultánea, incluso si el sistema se ha actualizado a una versión admitida del firmware de escritura no simultánea.

Situaciones en las que se utiliza la escritura no simultánea forzada sin batería

 **PRECAUCIÓN:** Se recomienda utilizar un sistema de reserva de alimentación cuando se habilita la escritura no simultánea forzada para evitar que se pierdan datos si se produjera una pérdida de alimentación en el sistema.

Puede que la escritura no simultánea forzada se habilite para permitir que el disco virtual funcione en modo de escritura no simultánea incluso si la batería no está presente o no funciona correctamente.

Escritura simultánea

En el almacenamiento en caché de escritura simultánea, la controladora envía una señal de finalización de transferencia de datos al sistema host cuando el subsistema de discos ha recibido todos los datos de una transacción.

 **NOTA:** La mayoría de las configuraciones y las cargas de trabajo experimentan algún tipo de disminución del rendimiento cuando se configuran con la caché de escritura simultánea, en comparación con la caché de escritura no simultánea.

Situaciones en las que se utiliza la escritura simultánea

El almacenamiento en caché de escritura simultánea se utiliza en situaciones en las que se produce un error en la batería o no está presente.

Políticas de caché de lectura del disco virtual

La política de lectura de un disco virtual determina cómo administra el controlador las lecturas en dicho disco virtual. Las políticas de lectura son:

- **Lectura anticipada** : permite a la controladora leer previamente de manera secuencial los datos solicitados y almacenar los datos adicionales en la memoria caché. Esto acelera las lecturas de datos secuenciales, pero hay muy poca mejora al acceder a datos aleatorios.
- **Sin lectura anticipada**: desactiva la capacidad de **Lectura anticipada**.

- **Adaptive Read Ahead (Lectura anticipada adaptable)**: el modo **Read Ahead (Lectura anticipada)** se utiliza cuando los dos accesos de disco más recientes se producen en sectores secuenciales, de lo contrario, la controladora vuelve al modo **No Read Ahead (Sin lectura anticipada)**.

 **NOTA:** La configuración predeterminada de caché de escritura para discos virtuales es **Lectura adaptativa anticipada**.

Política de caché de escritura de los discos físicos

Las utilidades de administración ofrecen la opción de modificar las políticas de caché de disco para los discos físicos asociados a un disco virtual. Las siguientes opciones se encuentran disponibles para la controladora PERC compartida:

Opción	Descripción
Enabled (Habilitado)	Se habilita la caché de disco físico para las unidades asociadas al disco virtual seleccionado.
Disabled (Deshabilitado)	Se deshabilita la caché de disco físico para las unidades asociadas al disco virtual seleccionado.
Default (Predeterminado)	Se utiliza la política de caché predeterminada en el disco físico. Consulte la documentación de los discos físicos para obtener detalles sobre los valores predeterminados.

 **AVISO:** No se recomienda activar la caché de disco físico para los discos con datos críticos, ya que una interrupción en la alimentación puede ocasionar la pérdida de datos antes de que se hayan vaciado en los medios persistentes.

 **NOTA:** Cualquier cambio efectuado en la caché de disco físico se aplica a todos los discos virtuales de un grupo de discos completo. No es posible utilizar diferentes políticas de caché en los discos virtuales de un mismo grupo de discos.

Tolerancia a errores

Las funciones de tolerancia a errores de la PERC 8 compartida son las siguientes:

- Compatibilidad con la Tecnología de supervisión automática y generación de informes (SMART)
- Compatibilidad con lectura de patrullaje
- Detección de errores en el disco físico
- Recreación de discos físicos mediante repuestos dinámicos
- Conservación de caché del controlador
- Copia de seguridad mediante batería y mediante la caché no volátil de la caché de la controladora para proteger los datos
- Detección de baterías con carga baja después del inicio
- Compatibilidad con la conmutación por error de la controladora en sistemas con una configuración de tarjeta PERC 8 compartida tolerante a errores.

Las siguientes secciones describen algunos métodos para lograr la tolerancia a errores.

La función SMART

La función SMART supervisa ciertos aspectos físicos de la electrónica del disco físico, de todos los cabezales y motores para ayudar a detectar errores previsibles del disco físico. Los discos físicos

compatibles con SMART cuentan con atributos cuyos datos pueden supervisarse para identificar los cambios en sus valores y determinar si éstos se encuentran dentro los límites establecidos. Muchos de los errores mecánicos y eléctricos provocan una degradación del rendimiento antes de que se produzcan dichos errores.

Un error de SMART también se conoce como error previsto. Hay varios factores que están relacionados con los errores previstos del disco físico, como un error de cojinete, la rotura de un cabezal de lectura/escritura y cambios en la velocidad nominal de rotación. Además, existen factores relacionados con el error de superficie de lectura/escritura, como la velocidad de error de búsqueda y un número excesivo de sectores defectuosos.

 **NOTA:** Para obtener información detallada acerca de las especificaciones de interfaz SCSI, consulte t10.org y para obtener información detallada acerca de las especificaciones de interfaz SATA, consulte t13.org.

Reemplazar miembro automáticamente

La función Automatic replace member (Reemplazar miembro automáticamente) permite revertir un repuesto dinámico previamente puesto en servicio a un repuesto dinámico utilizable. Cuando se produce un error de disco en un disco virtual, se pone en servicio un repuesto dinámico asignado (dedicado o global) y se inicia el proceso de recreación hasta que el disco virtual se vuelva óptimo. Una vez reemplazado el disco en error (en la misma ranura) y completada la recreación, la Shared PERC 8 comienza de manera automática a copiar los datos del repuesto dinámico puesto en servicio en el disco recién introducido. Una vez copiados los datos, el nuevo disco forma parte del disco virtual y el repuesto dinámico se revierte a un estado listo. Esto permite que los repuestos dinámicos permanezcan en ranuras de gabinetes específicas. Mientras la tarjeta Shared PERC 8 revierte el repuesto dinámico, el disco virtual permanece en un estado óptimo.

El disco físico con el error de SMART se marca como **Failed (En error)** solo después de que se haya completado correctamente la operación Replace Member (Reemplazar miembro). Esto evita que la matriz entre en un estado degradado. Si se produce una operación automática de Replace Member (Reemplazar miembro) utilizando un disco de origen que originalmente era un repuesto dinámico (utilizado en una recreación), y se añade un nuevo disco como disco de destino para la operación de Replace Member (Reemplazar miembro), el repuesto dinámico vuelve al estado de repuesto dinámico una vez completada correctamente la operación Replace Member (Reemplazar miembro).

 **NOTA:** La tarjeta Shared PERC 8 solo revierte automáticamente un repuesto dinámico si se sustituye el disco con error por un nuevo disco en la misma ranura.

 **NOTA:** Una operación Replace Member (Reemplazar miembro) tiene normalmente un impacto temporal en el rendimiento del disco. Una vez completada la operación, el rendimiento del disco vuelve a la normalidad.

 **NOTA:** Para habilitar la operación Replace Member (Reemplazar miembro) automáticamente, utilice la aplicación de administración de almacenamiento Dell OpenManage. Para obtener más información sobre la operación Replace Member (Reemplazar miembro) automáticamente, consulte el tema Administración de almacenamiento Dell OpenManage. Para obtener más información acerca de la operación Replace Member (Reemplazar miembro) manualmente, consulte el tema Reemplazo de un disco físico en línea.

Lectura de patrullaje

La función **Patrol Read (Lectura de patrullaje)** está diseñada como medida preventiva para garantizar el estado de los discos físicos y la integridad de los datos. **Patrol Read (Lectura de patrullaje)** busca y resuelve posibles problemas en los discos físicos configurados. La Dell Chassis Management Controller (CMC) se puede utilizar para iniciar y controlar las funciones de **Patrol Read (Lectura de patrullaje)**.

A continuación se muestra una descripción general de **Patrol Read (Lectura de patrullaje)**:

- La **Patrol Read (Lectura de patrullaje)** se ejecuta en todos los discos del controlador que están configurados como parte de un disco virtual, incluidos los repuestos dinámicos.
- La **Patrol Read (Lectura de patrullaje)** no se ejecuta en los discos físicos que no forman parte de un disco virtual o que se encuentran en el estado **Ready (Listo)**.
- La **Patrol Read (Lectura de patrullaje)** ajusta la cantidad de recursos del controlador dedicado a las operaciones de **Patrol Read (Lectura de patrullaje)** basadas en E/S de disco destacada. Por ejemplo, si el sistema está ocupado procesando una operación de E/S, la **Patrol Read (Lectura de patrullaje)** utiliza menos recursos para permitir que la E/S tenga mayor prioridad.
- La **Patrol Read (Lectura de patrullaje)** no se ejecuta en discos que participen en alguna de las operaciones siguientes:
 - Recreación
 - Reemplazo de miembros
 - Inicialización completa o en segundo plano
 - Comprobación de coherencia (CC)

 **NOTA:** De forma predeterminada, la **Patrol Read (Lectura de patrullaje)** se ejecuta automáticamente cada siete días en unidades de disco duro SAS. **Patrol Read (Lectura de patrullaje)** no es necesaria en los SSD y está deshabilitada de forma predeterminada.

 **NOTA:** Si se produce una conmutación por error en la controladora en los sistemas con la configuración de tarjeta Shared PERC 8 tolerante a errores, el proceso **Patrol Read (Lectura de patrullaje)** no continúa en la controladora activa. Se debe iniciar **Patrol Read (Lectura de patrullaje)** nuevamente a través de CMC. Si el usuario no inicia **Patrol Read (Lectura de patrullaje)**, ese proceso se inicia automáticamente en la controladora activa dentro de los siete días posteriores a la conmutación por error.

Para obtener más información sobre el proceso **Patrol Read (Lectura de patrullaje)**, consulte *Dell Chassis Management Controller for PowerEdge VRTX Online Help (Ayuda en línea de Dell Chassis Management Controller para PowerEdge VRTX)*.

Detección de errores en el disco físico

Los discos físicos con errores se detectan y se inician automáticamente las recreaciones en los discos nuevos que se inserten en la misma ranura. Las recreaciones automáticas también pueden realizarse de forma transparente con repuestos dinámicos. Si ha configurado repuestos dinámicos, los controladores intentan utilizarlos automáticamente para recrear los discos físicos con error.

Intercambio directo de discos físicos

 **NOTA:** La PERC 8 compartida admite el intercambio directo de discos físicos; sin embargo, esto solo debe implementarse para unidades no configuradas o con fallas.

El intercambio directo consiste en sustituir manualmente un disco mientras la tarjeta PERC 8 compartida está en línea y realiza las funciones normales. Los siguientes requisitos se deben cumplir antes de realizar un intercambio directo de un disco físico:

- El disco de sustitución debe tener la misma tecnología de disco y protocolo. Por ejemplo, una unidad de disco duro SAS solo se puede sustituir por otra unidad de disco duro SAS.
- El disco de repuesto debe tener una capacidad igual o mayor que aquel al que reemplace.

Conservación de caché con tarjeta PERC 8 compartida

La tarjeta PERC 8 compartida puede conservar su caché en caso de una interrupción de la alimentación o un apagado incorrecto en el sistema. La tarjeta PERC 8 compartida se encuentra conectada a una unidad de reserva de batería (BBU) que proporciona alimentación de reserva para transferir contenido de la DRAM a la caché no volátil (NVC) durante la pérdida de alimentación en el sistema.

Conservación de caché con caché no volátil (NVC)

El módulo de conservación de caché con caché no volátil (NVC) permite el almacenamiento indefinido de los datos de la caché de la controladora. Si el controlador tiene datos en la memoria caché durante una interrupción de la alimentación o un apagado del sistema incorrecto, una pequeña cantidad de alimentación de la batería se utilizará para transferir los datos en caché al almacenamiento flash no volátil, donde permanecerá hasta que se restaure la alimentación y se inicie el sistema.

Recuperación de datos de caché

Si se produce una pérdida de la alimentación del sistema o el sistema no se apaga correctamente:

1. Asegúrese de que todos los discos físicos en línea siguen conectados.
2. Restaure la alimentación del sistema.
3. Inicie el sistema.

Los discos virtuales se importan automáticamente y la caché preservada (si existe) se vacía en los discos físicos de discos virtuales correctos. Si la caché preservada está todavía presente, puede haber situaciones que impidan el vaciado de datos de la caché preservada.



NOTA: Para obtener más información acerca de la recuperación de los datos en caché, consulte la *Dell Chassis Management Controller for Dell PowerEdge VRTX User's Guide (Guía del usuario de Dell Chassis Management Controller para Dell PowerEdge VRTX)* en **Dell.com/poweredgemanuals**.



NOTA: Si existe una caché preservada en la Shared PERC 8, puede borrar la caché preservada en la CMC. Si no hay caché preservada, esta opción no se mostrará en la CMC, lo que indica que los datos de la caché preservada se han recuperado y escrito en los discos físicos correctamente.



NOTA: Si se descarta la caché preservada, los datos de la caché preservada no se escribirán en los discos físicos. Asegúrese de que los datos de la caché preservada no son fundamentales antes de desecharlos.

Ciclo de recopilación de información transparente de la batería

Un ciclo de recopilación de información transparente es una operación periódica que calcula la carga que queda en la batería para garantizar que la energía sea suficiente. La operación se ejecuta automáticamente y no afecta el sistema ni el rendimiento de la tarjeta PERC 8 compartida. La tarjeta PERC 8 compartida realiza automáticamente el ciclo de recopilación de información transparente (TLC) en la batería para calibrar y medir su capacidad de carga una vez cada 90 días.

 **NOTA:** Los discos virtuales permanecen en modo de escritura no simultánea, si se encuentra activado, durante el ciclo de recopilación de información transparente. Si el ciclo TLC finaliza, la tarjeta PERC 8 compartida establece el próximo TLC en +90 días.

Margen de tiempo de TLC

El margen de tiempo necesario para finalizar un ciclo de aprendizaje es una función de la capacidad de carga de la batería y de las corrientes de carga y descarga utilizadas. Para la tarjeta PERC 8 compartida, el margen de tiempo esperado para la finalización de un ciclo de aprendizaje es aproximadamente de siete horas.

Condiciones para el reemplazo de la batería

La batería PERC 8 compartida se marca como **Failed (En error)** en el sector **Battery Status (Estado de la batería)** de la CMC, cuando el estado o la condición de la batería se declara defectuoso. Si la batería se declara en error, el firmware ejecutará ciclos de aprendizaje en reinicios sucesivos hasta que se reemplace la batería. Cuando la batería se reemplaza, el disco virtual pasará al modo de escritura no simultánea.

Función de conmutación por error de la controladora

La configuración de la controladora doble del sistema VRTX tiene dos controladoras PERC compartidas configuradas en el modo activo-pasivo. Una única controladora activa es responsable de todos los procesos relacionados con el almacenamiento. Cuando la controladora activa deja de funcionar, la controladora pasiva actúa como una reserva activa y asume las funciones de la controladora activa. Durante una conmutación por error de la controladora, puede que haya algún impacto temporal en el rendimiento durante la conmutación por error.

Compatibilidad con múltiples rutas

Las soluciones de múltiples rutas utilizan componentes redundantes de ruta física como adaptadores, cables y conmutadores para crear rutas de acceso lógicas entre el servidor y el dispositivo de almacenamiento. Cuando se produzca un error en uno o varios de estos componentes, la lógica de múltiples rutas utiliza una ruta de acceso alternativa para E/S con el fin de que las aplicaciones puedan acceder a sus datos a pesar de todo.

En la configuración de la tarjeta Shared PERC 8 tolerante a errores, el sistema PowerEdge VRTX dispone de dos tarjetas Shared PERC 8 en modo activo-pasivo. En esta configuración, cada servidor host puede obtener acceso al mismo disco virtual a través de ambas tarjetas. En la ausencia de un controlador de múltiples rutas, el sistema operativo identifica el único disco como dos discos idénticos. El controlador de múltiples rutas agrega los dos discos en un solo disco con acceso redundante que se presenta posteriormente al sistema operativo. La funcionalidad de múltiples rutas del sistema operativo determina la ruta de acceso seleccionada para toda operación de E/S enviada al disco virtual. Toda operación de E/S dirigida a la tarjeta pasiva se redirige de forma interna a la tarjeta activa para su finalización.

Para obtener instrucciones sobre cómo configurar múltiples rutas para sistemas operativos compatibles, consulte [Configuración de la agrupación de clústeres y múltiples rutas](#)

Implementación de la tarjeta Shared PERC 8

Siga la documentación contenida en esta sección para extraer o instalar tarjetas internas y externas Shared PERC 8 en distintas situaciones.

Instrucciones de seguridad

-  **AVISO:** Siempre que necesite levantar el sistema, pida la ayuda de otros. Con el fin de evitar lesiones, no intente mover el sistema usted solo.
-  **AVISO:** Si abre o extrae la cubierta del sistema cuando está encendido, puede exponerse a descargas eléctricas.
-  **PRECAUCIÓN:** No utilice el sistema sin la cubierta durante más de cinco minutos.
-  **PRECAUCIÓN:** Muchas de las reparaciones deben ser realizadas únicamente por un técnico de servicio autorizado. El usuario debe llevar a cabo únicamente las tareas de solución de problemas y las reparaciones sencillas autorizadas en la documentación del producto o indicadas por el personal de servicio y de asistencia en línea o telefónica. La garantía no cubre los daños ocasionados por reparaciones que Dell no haya autorizado. Lea y siga las instrucciones de seguridad que se incluyen con el producto.
-  **NOTA:** Si se utiliza el sistema sin la cubierta del sistema puede resultar en daños a los componentes.
-  **NOTA:** Dell recomienda utilizar siempre una alfombra y una muñequera antiestáticas al manipular los componentes del interior del sistema.
-  **NOTA:** Para garantizar un funcionamiento y una refrigeración correctos, todos los compartimentos del sistema deben estar ocupados en todo momento con un componente o un módulo de relleno.

Instalación de una nueva tarjeta interna Shared PERC 8

Para instalar una nueva tarjeta interna Shared PERC 8 en el sistema PowerEdge, realice los pasos siguientes:

1. Instale la tarjeta interna Shared PERC 8. Consulte [Instalación de la tarjeta interna Shared PERC 8](#).
2. Tareas posteriores a la instalación para la tarjeta interna PERC compartida. Consulte [Tareas posteriores a la instalación para la tarjeta interna Shared PERC 8](#).

Reemplazo de una tarjeta interna Shared PERC 8

Si va a reemplazar una tarjeta interna Shared PERC 8 existente en el sistema PowerEdge VRTX, realice los siguientes pasos para asegurar el funcionamiento correcto del almacenamiento compartido una vez finalizado el proceso de reemplazo.

1. Requisitos previos para extraer la tarjeta interna Shared PERC. Consulte [Requisitos previos para extraer la tarjeta interna Shared PERC 8](#).
2. Extraiga la tarjeta interna Shared PERC. Consulte [Extracción de la tarjeta interna Shared PERC 8](#).
3. Instale la tarjeta interna Shared PERC. Consulte [Instalación de la tarjeta interna Shared PERC 8](#).
4. Tareas posteriores a la instalación para la tarjeta interna Shared PERC. Consulte [Tareas posteriores a la instalación para la tarjeta interna Shared PERC 8](#).

 **PRECAUCIÓN:** Las tarjetas internas Shared PERC 8 no son de intercambio directo. No extraiga ni instale las tarjetas internas Shared PERC 8 desde la placa base mientras el sistema PowerEdge VRTX está encendido.

En la configuración de tarjeta interna Shared PERC 8 simple, la ranura de Shared PERC se etiqueta como **PERC1** en la placa base de PowerEdge VRTX. En la configuración de tarjeta interna Shared PERC 8 tolerante a errores, las ranuras de Shared PERC se etiquetan como **PERC1** y **PERC2** en la placa base de PowerEdge VRTX. Para localizar las ranuras de Shared PERC, consulte **Conectores de la placa base** en el Dell PowerEdge VRTX Enclosure Owner's Manual (Manual del propietario del gabinete Dell PowerEdge VRTX) en Dell.com/poweredgemanuals.

El paquete de firmware de la controladora 23.8.10-0059 es la versión del paquete de firmware mínima necesaria para las configuraciones de la tarjeta interna Shared PERC 8c on tolerancia a errores en PowerEdge VRTX.

 **NOTA:** El almacenamiento en caché de escritura no simultánea en una configuración con tolerancia a errores no es compatible con la versión de firmware 23.8.10-0061 y las versiones anteriores.

 **NOTA:** Para obtener capacidad de almacenamiento en caché de escritura no simultánea, asegúrese de que todos los componentes de la solución de almacenamiento se actualizan con el último firmware.

Para obtener más información, consulte el documento de la matriz de compatibilidad del subsistema de almacenamiento en Dell.com/support/home.

Para obtener información sobre la extracción y reinstalación de partes del sistema, consulte el *VRTX Enclosure Owner's Manual (Manual del propietario del gabinete VRTX)* del sistema en Dell.com/poweredgemanuals.

Requisitos previos para extraer la tarjeta interna Shared PERC 8

 **PRECAUCIÓN:** Muchas de las reparaciones deben ser realizadas únicamente por un técnico de servicio autorizado. El usuario debe llevar a cabo únicamente las tareas de solución de problemas y las reparaciones sencillas autorizadas en la documentación del producto o indicadas por el personal de servicio y de asistencia en línea o telefónica. La garantía no cubre los daños ocasionados por reparaciones que Dell no haya autorizado. Lea y siga las instrucciones de seguridad que se incluyen con el producto.

Realice los pasos siguientes para activar la recuperación si el proceso de reemplazo de piezas falla:

1. Siga el procedimiento del sistema operativo para realizar una copia de seguridad de todos los datos de las unidades de almacenamiento compartidas

 **PRECAUCIÓN: El procedimiento de reemplazo de piezas es complejo y puede poner en riesgo sus datos si se producen errores. Es fundamental hacer una copia de seguridad de los datos importantes antes de iniciar el procedimiento.**

2. Documente su información de asignación y configuración de unidades virtuales mediante los siguientes pasos:
 - a. Abra la **CLI terminal (terminal de CLI)** y ejecute el comando **racadm raid get vdisks -o**. Tome una captura de pantalla de la página de resultados y guárdela donde desee o anote la información y guárdela en un lugar seguro.
 - b. Haga clic en **Chassis Overview (Descripción general del chasis)** → **Storage (Almacenamiento)** → **Virtual Disks (Discos virtuales)** → **Assign (Asignar)** para ver la asignación de disco virtual mediante la interfaz gráfica de usuario de la CMC. Tome una captura de pantalla de la página de resultados y guárdela donde desee o anote la información y guárdela en un lugar seguro.
 - c. Haga clic en **Chassis Overview (Descripción general del chasis)** → **Storage (Almacenamiento)** → **Virtual Disks (Discos virtuales)** → para obtener la información de configuración de disco virtual mediante la interfaz gráfica de usuario de la CMC. Tome una captura de pantalla de la página de resultados y guárdela donde desee o anote la información y guárdela en un lugar seguro.
3. Haga clic en **Chassis Overview (Descripción general del chasis)** → **Storage (Almacenamiento)** → **Controllers (Controladoras)** para ver la versión de firmware de la tarjeta interna Shared PERC 8 actual. Si el sistema tiene dos tarjetas internas Shared PERC 8 instaladas, la versión del firmware debe ser la misma para las dos tarjetas.
4. Apague los módulos de servidor mediante los comandos del sistema operativo o mediante la CMC.
5. Apague el gabinete, incluidos los periféricos conectados, y desconecte el gabinete de la toma de corriente y de los periféricos.
6. Extraiga los módulos del servidor y las unidades de disco duro de almacenamiento compartido del sistema PowerEdge VRTX.

 **AVISO: Para no dañar los componentes del sistema, no los apile después de extraerlos. Para obtener información acerca del cumplimiento con las descargas electrostáticas (ESD), consulte Dell.com/regulatory_compliance.**

 **NOTA:** Etiquete todos los módulos del servidor y las unidades de disco duro antes de extraerlas de forma que se puedan colocar en las mismas ranuras.

7. Si es necesario, gire los pies del sistema hacia el interior y tumbé el sistema de lado sobre una superficie plana, con el seguro de liberación de la cubierta hacia arriba.
8. Abra el sistema.

Referencias relacionadas

[Reemplazo de una tarjeta interna Shared PERC 8](#)

Extracción de la tarjeta interna Shared PERC 8

 **PRECAUCIÓN: Muchas de las reparaciones deben ser realizadas únicamente por un técnico de servicio autorizado. El usuario debe llevar a cabo únicamente las tareas de solución de problemas y las reparaciones sencillas autorizadas en la documentación del producto o indicadas por el personal de servicio y de asistencia en línea o telefónica. La garantía no cubre los daños ocasionados por reparaciones que Dell no haya autorizado. Lea y siga las instrucciones de seguridad que se incluyen con el producto.**

⚠ PRECAUCIÓN: Las tarjetas internas Shared PERC 8 no son de intercambio directo. No extraiga ni instale las tarjetas internas Shared PERC 8 desde la placa base mientras el sistema PowerEdge VRTX está encendido.

1. Empuje las palancas de liberación en el borde de la tarjeta interna Shared PERC 8 para soltar la tarjeta del soporte para tarjetas.
2. Oriente la tarjeta de modo que el otro extremo de la tarjeta se separe del soporte de la tarjeta en la placa base.

⚠ PRECAUCIÓN: Cuando extraiga o reemplace la tarjeta interna Shared PERC 8, sujete la tarjeta por los bordes. No manipule la tarjeta mientras sujeta la batería o el dissipador de calor.

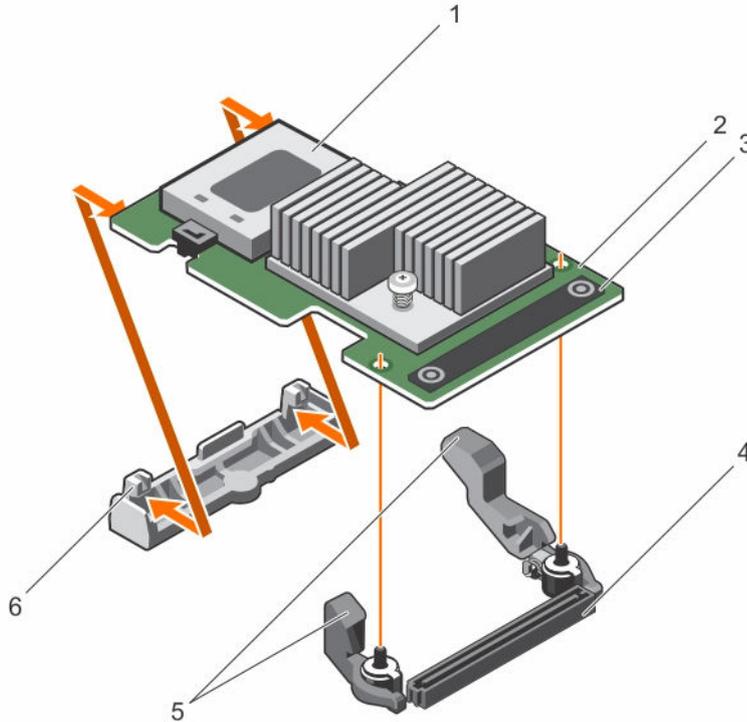


Ilustración 3. Extracción e instalación de la tarjeta interna Shared PERC 8

- | | |
|------------------------------|--|
| 1. Batería | 2. Tarjeta interna Shared PERC 8 |
| 3. Punto de contacto (2) | 4. Conector de la tarjeta interna en la placa base |
| 5. Palanca de liberación (2) | 6. Soporte para tarjetas |

Referencias relacionadas

[Reemplazo de una tarjeta interna Shared PERC 8](#)

Instalación de la tarjeta interna Shared PERC 8

 **PRECAUCIÓN:** Muchas de las reparaciones deben ser realizadas únicamente por un técnico de servicio autorizado. El usuario debe llevar a cabo únicamente las tareas de solución de problemas y las reparaciones sencillas autorizadas en la documentación del producto o indicadas por el personal de servicio y de asistencia en línea o telefónica. La garantía no cubre los daños ocasionados por reparaciones que Dell no haya autorizado. Lea y siga las instrucciones de seguridad que se incluyen con el producto.

1. Alinee un extremo de la tarjeta con el soporte de la tarjeta en la placa base.
2. Baje el otro extremo de la tarjeta para introducirlo en el soporte de tarjeta en la placa base.

 **PRECAUCIÓN:** Si ejerce presión sobre el disipador de calor o en la batería al colocar la tarjeta interna Shared PERC 8, esta última podría dañarse. Utilice solo los puntos de contacto para colocar la tarjeta.

3. Presione los puntos de contacto de la tarjeta y empújela hasta quede completamente encajada. Cuando la tarjeta esté totalmente introducida, las palancas de liberación encajan sobre el borde de la tarjeta.

 **NOTA:** Antes de cerrar el sistema, asegúrese de que las palancas de liberación estén bien encajadas en el borde de la tarjeta.

4. Cierre el sistema.

Referencias relacionadas

[Reemplazo de una tarjeta interna Shared PERC 8](#)

Tareas relacionadas

[Instalación de una nueva tarjeta interna Shared PERC 8](#)

Tareas posteriores a la instalación para la tarjeta interna Shared PERC 8

1. Encienda el sistema PowerEdge VRTX sin unidades de disco duro y módulos del servidor introducidos.

 **NOTA:** El subsistema de almacenamiento PowerEdge VRTX puede tardar hasta 25 minutos en encenderse.

2. Inicie sesión en la interfaz gráfica de usuario de la CMC.
3. Haga clic en **Overview (Descripción general)** → **Power (Alimentación)** → **Control** y visualice el **Power State (Estado de la alimentación)** para asegurarse de que esté **ON (Encendido)**.
4. Haga clic en **Chassis Overview (Descripción general del chasis)** → **Storage (Almacenamiento)** → **Controllers (Controladoras)** para ver la versión de firmware de la tarjeta interna Shared PERC 8 reemplazada.

La versión del firmware debe ser la misma para las dos tarjetas.

 **NOTA:** Si las tarjetas internas Shared PERC 8 tienen diferentes versiones de firmware, descargue y actualice el firmware a la versión más reciente desde Dell.com/drivers.

5. Si el sistema tiene dos tarjetas internas Shared PERC 8, asegúrese de que el **Fault Tolerance Status (Estado de la tolerancia a errores)** esté **Healthy/Normal (En buen estado/Normal)**. Esto es necesario para asegurarse de que el firmware nuevo se ha inicializado y es compatible antes de volver a introducir las unidades de disco duro compartidas y los servidores modulares.
6. Apague el PowerEdge VRTX sistema.

7. Introduzca el almacenamiento compartido, las unidades de disco duro que lo ha extraído anteriormente. Introduzca las unidades de disco duro compartidas en las ranuras originales.
8. Encienda el PowerEdge VRTX sistema.
9. Compruebe la **Virtual Disk Layout (Distribución de discos virtuales)** y las **Virtual Disk Assignments (Asignaciones de disco virtual)** en la interfaz gráfica de usuario de la CMC. Si los discos virtuales no se importan o no están presentes o si las asignaciones de disco virtual no están presentes o son incorrectas, póngase en contacto con el servicio de asistencia técnica de Dell.
10. Apague el PowerEdge VRTX sistema.
11. Introduzca los módulos de servidor que lo ha extraído anteriormente. Introduzca los módulos de servidor en las ranuras originales.
12. Encienda el PowerEdge VRTX sistema.
13. Encienda los módulos de servidor.

Referencias relacionadas

[Reemplazo de una tarjeta interna Shared PERC 8](#)

Tareas relacionadas

[Instalación de una nueva tarjeta interna Shared PERC 8](#)

Instalación de una nueva tarjeta externa Shared PERC 8

Para instalar una nueva tarjeta externa Shared PERC 8 en el sistema PowerEdge, realice los pasos siguientes:

1. Instale la tarjeta externa Shared PERC 8. Consulte [Instalación de la tarjeta externa Shared PERC 8](#).
2. Tareas posteriores a la instalación para la tarjeta externa PERC compartida. Consulte [Tareas posteriores a la instalación para la tarjeta externa Shared PERC 8](#).

Reemplazo de una tarjeta externa Shared PERC 8

Si va a reemplazar una tarjeta externa PERC8 compartida existente en el sistema PowerEdge VRTX, realice los siguientes pasos para asegurar el funcionamiento correcto del almacenamiento compartido una vez finalizado el proceso de reemplazo.

1. Requisitos previos para extraer la tarjeta externa PERC compartida. Consulte [Requisitos previos para extraer la tarjeta externa Shared PERC 8](#).
2. Extraiga la tarjeta externa PERC compartida. Consulte [Extracción de la tarjeta externa Shared PERC 8](#).
3. Instale la tarjeta externa PERC compartida. Consulte [Instalación de la tarjeta externa Shared PERC 8](#).
4. Tareas posteriores a la instalación para la tarjeta externa PERC compartida. Consulte [Tareas posteriores a la instalación para la tarjeta externa Shared PERC 8](#).

△ PRECAUCIÓN: Las tarjetas externas Shared PERC 8 se agregan en caliente, pero no se admite la extracción en caliente. No extraiga las tarjetas externas Shared PERC 8 desde la placa base mientras el sistema PowerEdge VRTX está encendido.

En la configuración de la tarjeta externa Shared PERC 8 simple, la ranura externa PERC compartida está etiquetada como **Ranura 5** o **Ranura 6** (puede utilizarse cualquiera) en la placa base de PowerEdge VRTX. En la configuración de la tarjeta externa Shared PERC 8 con tolerancia a errores, las ranuras externas de la PERC compartida están etiquetadas como **Ranura 5** y **Ranura 6** en la placa base de PowerEdge VRTX.

Para ubicar las ranuras PERC compartidas, consulte **Conectores de la placa base** en el *Dell PowerEdge VRTX Enclosure Owner's Manual (Manual del propietario del gabinete Dell PowerEdge VRTX)* en Dell.com/poweredgemanuals.

Para obtener más información, consulte el documento de la matriz de compatibilidad del subsistema de almacenamiento en Dell.com/support/home.

Para obtener información sobre la extracción y reinstalación de partes del sistema, consulte el VRTX Enclosure Owner's Manual (Manual del propietario del gabinete VRTX) del sistema en Dell.com/poweredgemanuals.

Requisitos previos para extraer la tarjeta externa Shared PERC 8

 **PRECAUCIÓN:** Muchas de las reparaciones deben ser realizadas únicamente por un técnico de servicio autorizado. El usuario debe llevar a cabo únicamente las tareas de solución de problemas y las reparaciones sencillas autorizadas en la documentación del producto o indicadas por el personal de servicio y de asistencia en línea o telefónica. La garantía no cubre los daños ocasionados por reparaciones que Dell no haya autorizado. Lea y siga las instrucciones de seguridad que se incluyen con el producto.

Realice los pasos siguientes para activar la recuperación si el proceso de reemplazo de piezas falla:

1. Siga el procedimiento del sistema operativo para realizar una copia de seguridad de todos los datos de las unidades de almacenamiento compartidas.

 **PRECAUCIÓN:** El procedimiento de reemplazo de piezas es complejo y puede poner en riesgo sus datos si se producen errores. Es fundamental hacer una copia de seguridad de los datos importantes antes de iniciar el procedimiento.

2. Documente su información de asignación y configuración de unidades virtuales mediante los siguientes pasos:
 - a. Abra la **CLI terminal (terminal de CLI)** y ejecute el comando `racadm raid get vdisks -o`. Tome una captura de pantalla de la página de resultados y guárdela donde desee o anote la información y guárdela en un lugar seguro.
 - b. Haga clic en **Chassis Overview (Descripción general del chasis)** → **Storage (Almacenamiento)** → **Virtual Disks (Discos virtuales)** → **Assign (Asignar)** para ver la asignación de disco virtual mediante la GUI de la CMC. Tome una captura de pantalla de la página de resultados y guárdela donde desee o anote la información y guárdela en un lugar seguro.
 - c. Haga clic en **Chassis Overview (Descripción general del chasis)** → **Storage (Almacenamiento)** → **Virtual Disks (Discos virtuales)** para obtener la información de configuración de disco virtual mediante la GUI de la CMC. Tome una captura de pantalla de la página de resultados y guárdela donde desee o anote la información y guárdela en un lugar seguro.
3. Haga clic en **Chassis Overview (Descripción general del chasis)** → **Storage (Almacenamiento)** → **Controllers (Controladoras)** para ver la versión de firmware de la tarjeta externa Shared PERC 8 actual.
4. Apague los módulos de servidor mediante los comandos del sistema operativo o mediante la CMC.
5. Apague el gabinete, incluidos los periféricos conectados, y desconecte el gabinete de la toma de corriente y de los periféricos.
6. Extraiga los módulos del servidor y las unidades de disco duro de almacenamiento compartido del sistema PowerEdge VRTX.

 **AVISO:** Para no dañar los componentes del sistema, no los apile después de extraerlos. Para obtener información acerca del cumplimiento con las descargas electrostáticas (ESD), consulte Dell.com/regulatory_compliance.

 **NOTA:** Etiquete todos los módulos del servidor y las unidades de disco duro antes de extraerlas de forma que se puedan colocar en las mismas ranuras.

7. Si es necesario, gire los pies del sistema hacia el interior y tumbé el sistema de lado sobre una superficie plana, con el seguro de liberación de la cubierta hacia arriba.
8. Abra el sistema.

Referencias relacionadas

[Reemplazo de una tarjeta externa Shared PERC 8](#)

Extracción de la tarjeta externa Shared PERC 8

 **PRECAUCIÓN:** Muchas de las reparaciones deben ser realizadas únicamente por un técnico de servicio autorizado. El usuario debe llevar a cabo únicamente las tareas de solución de problemas y las reparaciones sencillas autorizadas en la documentación del producto o indicadas por el personal de servicio y de asistencia en línea o telefónica. La garantía no cubre los daños ocasionados por reparaciones que Dell no haya autorizado. Lea y siga las instrucciones de seguridad que se incluyen con el producto.

 **PRECAUCIÓN:** Las tarjetas externas Shared PERC 8 no son de intercambio directo. No extraiga las tarjetas externas Shared PERC 8 desde la placa base mientras el sistema PowerEdge VRTX está encendido.

1. Presione la lengüeta de liberación del seguro de la tarjeta de expansión para levantar el seguro hacia fuera de la ranura.

 **NOTA:** No doble los conectores de tarjeta.

 **PRECAUCIÓN:** Cuando extraiga o reemplace la tarjeta externa Shared PERC 8, sujete la tarjeta por los bordes. No manipule la tarjeta mientras sujeta la batería o el disipador de calor.

2. Sujete la tarjeta externa por los bordes y extráigala del conector de tarjeta en la placa base.
3. Si va a extraer la tarjeta de forma permanente, instale un cubrerranuras metálico en la apertura de la ranura vacía y cierre el pestillo de la tarjeta de expansión.

 **NOTA:** Es necesario instalar un soporte de relleno en las ranuras de expansión vacías a fin de cumplir la certificación del sistema de la Comisión Federal de Comunicaciones (FCC). Los soportes de relleno también evitan que entre polvo y suciedad en el sistema y contribuyen a mantener una refrigeración y una circulación del aire adecuadas dentro del sistema.

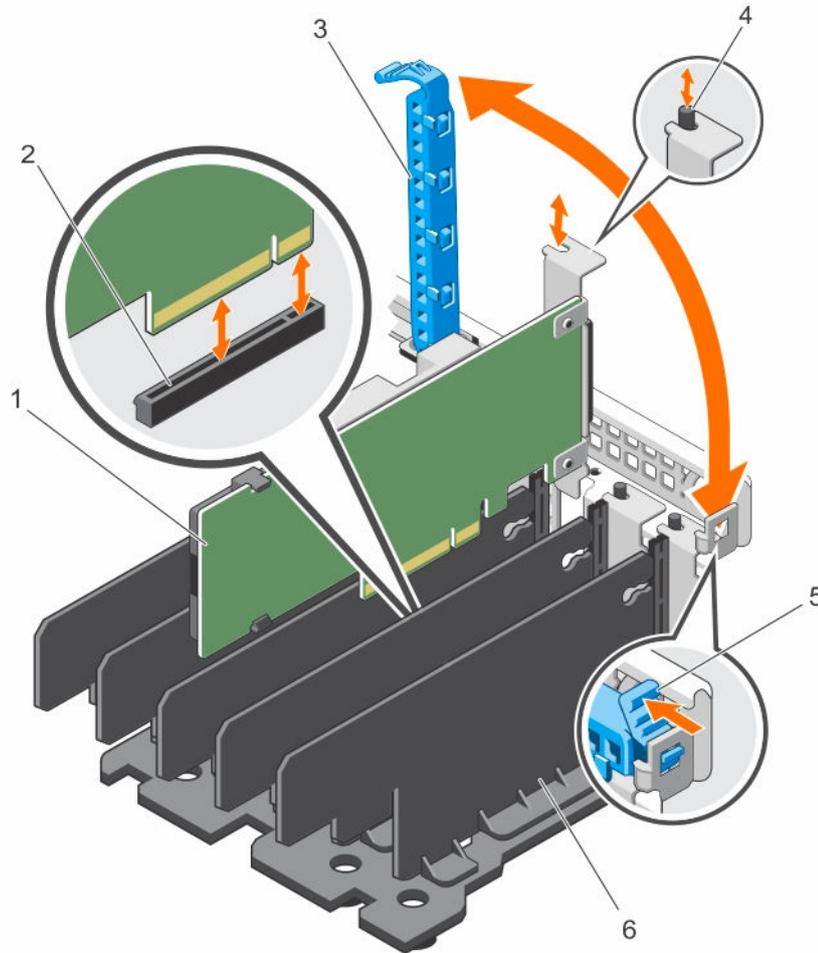


Ilustración 4. Extracción e instalación de la tarjeta externa Shared PERC 8

- | | |
|--|--|
| 1. Tarjeta externa Shared PERC 8 | 2. Conector de la tarjeta en la placa base |
| 3. Pestillo de la tarjeta de expansión | 4. Separador metálico |
| 5. Lengüeta de liberación | 6. Unidad divisoria |

Referencias relacionadas

[Reemplazo de una tarjeta externa Shared PERC 8](#)

Instalación de la tarjeta externa Shared PERC 8

⚠ PRECAUCIÓN: Muchas de las reparaciones deben ser realizadas únicamente por un técnico de servicio autorizado. El usuario debe llevar a cabo únicamente las tareas de solución de problemas y las reparaciones sencillas autorizadas en la documentación del producto o indicadas por el personal de servicio y de asistencia en línea o telefónica. La garantía no cubre los daños ocasionados por reparaciones que Dell no haya autorizado. Lea y siga las instrucciones de seguridad que se incluyen con el producto.

1. Levante el seguro de la tarjeta de expansión de la ranura.
2. Sujete la tarjeta por sus bordes y alinee el conector de borde de la tarjeta con el conector de tarjeta en la placa base.

3. Alinee el soporte de la tarjeta de expansión con los separadores metálicos del chasis.
4. Introduzca el conector del borde de la tarjeta en el conector para tarjetas hasta que la tarjeta quede completamente encajada.
5. Cierre el pasador de la tarjeta de expansión.



PRECAUCIÓN: Si ejerce presión sobre el disipador de calor o en la batería al colocar la tarjeta externa Shared PERC 8, esta última podría dañarse. Utilice solo los puntos de contacto para colocar la tarjeta.

Referencias relacionadas

[Reemplazo de una tarjeta externa Shared PERC 8](#)

[Instalación de una nueva tarjeta externa Shared PERC 8](#)

Sin tolerancia a errores de la tarjeta externa Shared PERC 8 simple o doble

1. Apague los módulos de servidor.
2. Haga clic en **Server Overview (Descripción general del servidor)** → **Power (Alimentación)** → **Control** → **Power Off Server (Apagar el servidor)** para todos los servidores.
3. Haga clic en **Chassis Overview (Descripción general del chasis)** → **Power (Alimentación)** → **Control** → **Power Off Server (Apagar el servidor)** para apagar el chasis.
4. Abra el sistema e instale un máximo de dos tarjetas externas Shared PERC 8 en las ranuras cinco y seis.
5. Gabinete(s) de cable a tarjetas externas Shared PERC 8 mediante metodología de cableado necesaria.
6. Haga clic en **Chassis Overview (Descripción general del chasis)** → **Power (Alimentación)** → **Control** → **Power On System (Encender el sistema)** para encender el chasis.



NOTA: Para transición de una gabinete a dos o viceversa, repita el procedimiento, excepto para agregar las tarjetas externas y vuelva a conectar el cable según sea necesario.

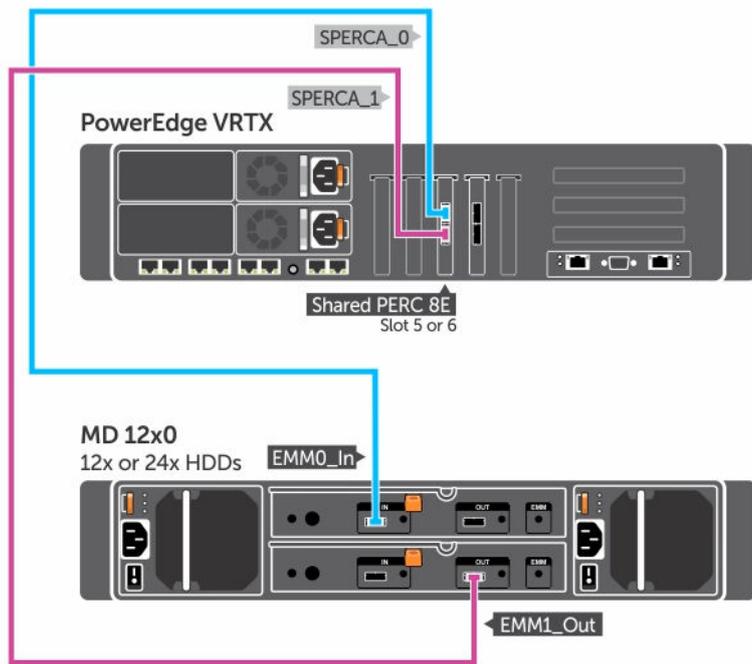


Ilustración 5. Cableado para un gabinete simple de la tarjeta externa Shared PERC 8

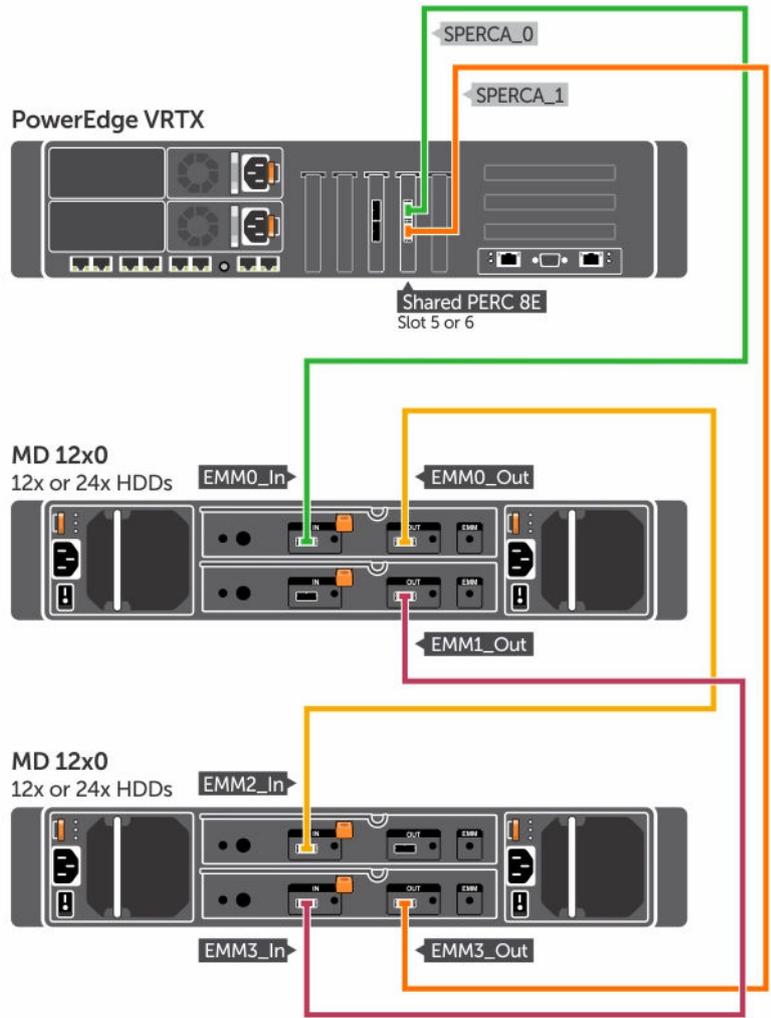


Ilustración 6. Cableado para un gabinete doble de la tarjeta externa Shared PERC 8

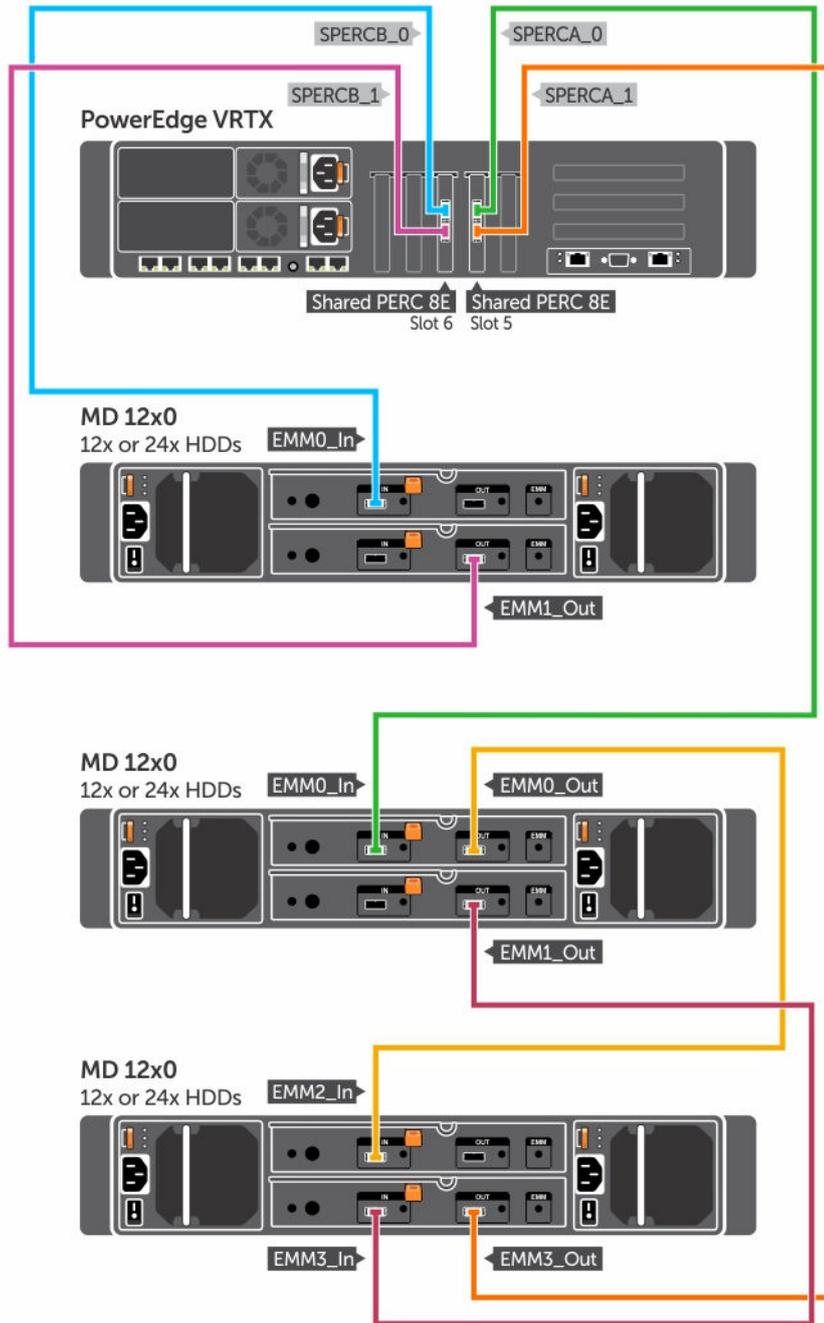


Ilustración 7. Cableado para el modo sin tolerancia a errores de la tarjeta externa Shared PERC 8 doble

NOTA: En el modo sin tolerancia a errores de la tarjeta externa Shared PERC 8 doble, las dos controladoras externas Shared PERC 8 son independientes y no se puede comunicar entre sí.

Tolerancia a errores de la tarjeta externa Shared PERC 8 doble

1. Apague los módulos del servidor. Haga clic en **Server Overview (Descripción general del servidor)** → **Power (Alimentación)** → **Control** → **Power Off Server (Apagar el servidor)** para todos los servidores.
2. Haga clic en **Chassis Overview (Descripción general del chasis)** → **Power (Alimentación)** → **Control** → **Power Off System (Apagar el sistema)** para apagar el chasis.
3. Abra el sistema e instale dos tarjetas externas Shared PERC 8 en las ranuras cinco y seis.
4. Haga clic en **Chassis Overview (Descripción general del chasis)** → **Power (Alimentación)** → **Control** → **Power On System (Encender el sistema)** para encender el chasis.
5. Para habilitar la tolerancia a errores en dos tarjetas externas Shared PERC 8, la versión del firmware debe ser la misma para ambas tarjetas. Haga clic en **Chassis Overview (Descripción general del chasis)** → **Storage (Almacenamiento)** → **Update (Actualizar)** y cargue la imagen de firmware necesaria para ambas tarjetas externas Shared PERC 8.
6. Haga clic en **Chassis Overview (Descripción general del chasis)** → **Storage (Almacenamiento)** → **Controllers (Controladoras)** → **Troubleshooting (Solución de problemas)** → **Actions (Acciones)** → **Enable Fault Tolerance (Habilitar tolerancia a errores)** para ambas controladoras.
7. Haga clic en **Chassis Overview (Descripción general del chasis)** → **Power (Alimentación)** → **Control** → **Power Off System (Apagar el sistema)** para apagar el chasis.
8. Gabinete(s) de cable a tarjetas externas Shared PERC 8 mediante metodología de cableado necesaria.
 -  **NOTA:** La topología de cableado que se muestra en esta sección es necesaria para que funcione la tolerancia a errores.
9. Haga clic en **Chassis Overview (Descripción general del chasis)** → **Power (Alimentación)** → **Control** → **Power On System (Encender el sistema)** para encender el chasis.
 -  **NOTA:** Para realizar la transición de un gabinete a dos o viceversa, mientras que ya se está en la tolerancia a errores, simplemente apague los módulos del servidor y el gabinete, vuelva a conectar los cables y, a continuación, encienda.

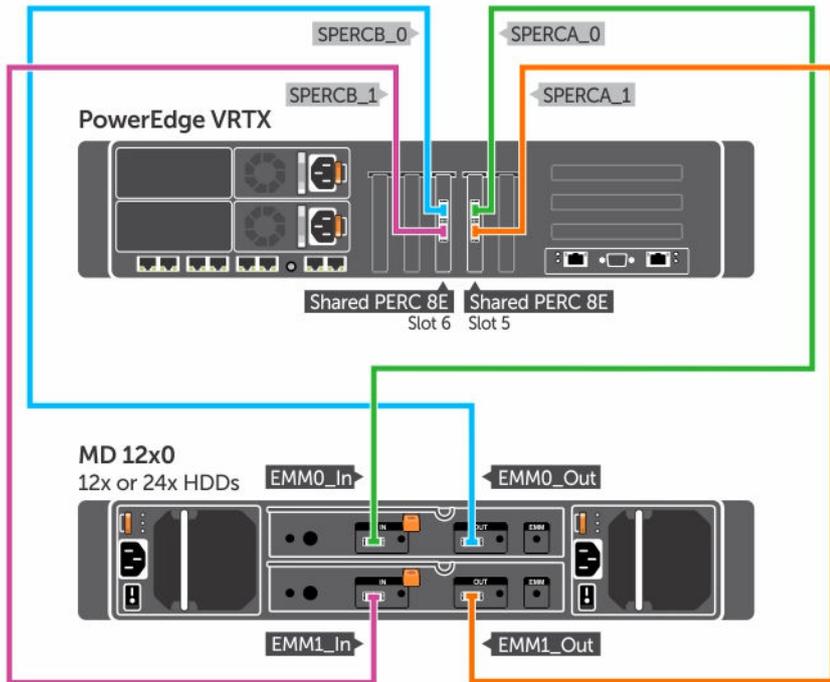


Ilustración 8. Cableado para la tolerancia a errores del gabinete simple de la tarjeta externa Shared PERC 8

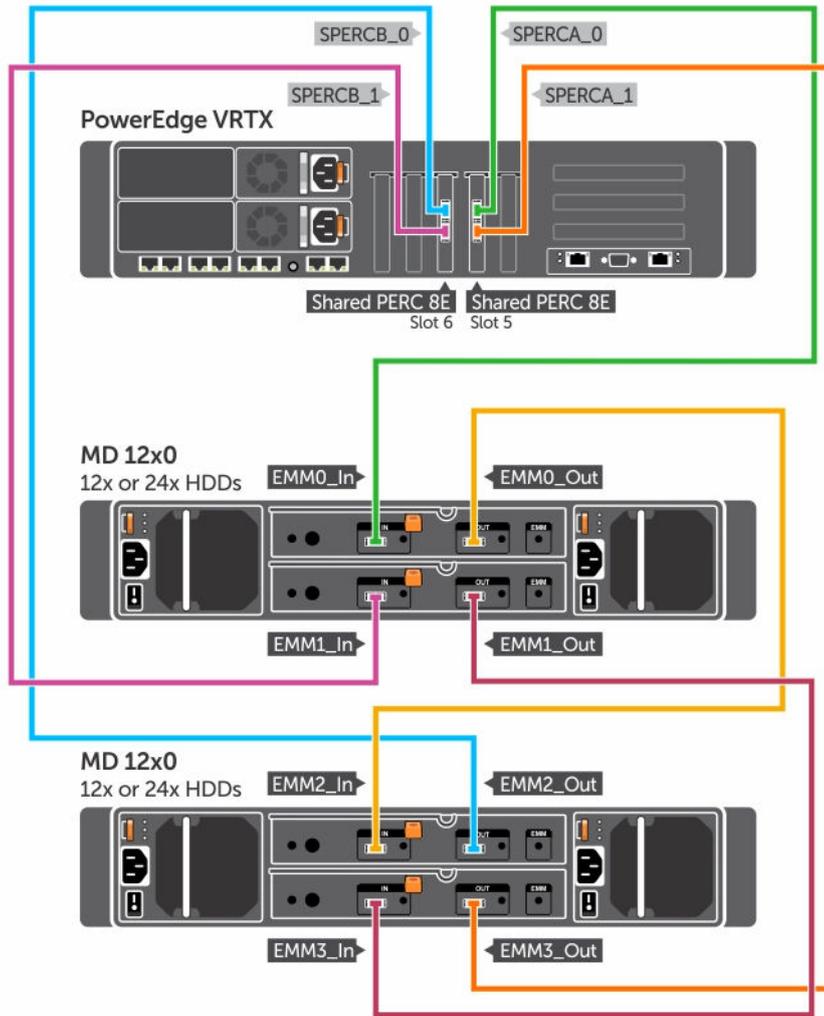


Ilustración 9. Cableado para la tolerancia a errores del gabinete doble de la tarjeta externa Shared PERC 8

Tareas posteriores a la instalación para la tarjeta externa Shared PERC 8

1. Inicie sesión en la interfaz gráfica de usuario de la CMC.
2. Haga clic en **Chassis Overview (Descripción general del chasis)** → **Storage (Almacenamiento)** → **Controllers (Controladoras)** para ver la versión de firmware de la tarjeta externa Shared PERC 8 instalada.

 **NOTA:** Si las tarjetas externas Shared PERC 8 tienen diferentes versiones de firmware, descargue y actualice el firmware a la versión más reciente desde Dell.com/drivers.

-  **NOTA:** De forma predeterminada, todas las tarjetas externas Shared PERC 8 instaladas funcionan en una controladora simple, en el modo sin tolerancia a errores. Incluso si hay dos tarjetas externas Shared PERC 8 instaladas, ambas tarjetas funcionan por separado en el modo de controladora simple. Para introducir el modo con tolerancia a errores, consulte [Tolerancia a errores de la tarjeta externa Shared PERC 8 doble](#).

Referencias relacionadas

[Instalación de una nueva tarjeta externa Shared PERC 8](#)

[Reemplazo de una tarjeta externa Shared PERC 8](#)

Requisitos previos para los casos de transición

-  **PRECAUCIÓN:** Muchas de las reparaciones deben ser realizadas únicamente por un técnico de servicio autorizado. El usuario debe llevar a cabo únicamente las tareas de solución de problemas y las reparaciones sencillas autorizadas en la documentación del producto o indicadas por el personal de servicio y de asistencia en línea o telefónica. La garantía no cubre los daños ocasionados por reparaciones que Dell no haya autorizado. Lea y siga las instrucciones de seguridad que se incluyen con el producto.

Realice los pasos siguientes para activar la recuperación si el proceso de reemplazo de piezas falla:

1. Siga el procedimiento del sistema operativo para realizar una copia de seguridad de todos los datos de las unidades de almacenamiento compartidas.

-  **PRECAUCIÓN:** Este procedimiento es complejo y puede poner en riesgo sus datos si se producen errores. Es fundamental hacer una copia de seguridad de los datos importantes antes de iniciar el procedimiento.

2. Documente su información de asignación y configuración de unidades virtuales mediante los siguientes pasos:
 - a. Abra **CLI terminal (Terminal de CLI)** y ejecute el comando **racadm raid get vdisks -o**. Tome una captura de pantalla de la página de resultados y guárdela donde desee o anote la información y guárdela en un lugar seguro.
 - b. Haga clic en **Chassis Overview (Descripción general del chasis)** → **Storage (Almacenamiento)** → **Virtual Disks (Discos virtuales)** → **Assign (Asignar)** para ver la asignación del disco virtual mediante la GUI de la CMC. Tome una captura de pantalla de la página de resultados y guárdela donde desee o anote la información y guárdela en un lugar seguro.
 - c. Haga clic en **Chassis Overview (Descripción general del chasis)** → **Storage (Almacenamiento)** → **Virtual Disks (Discos virtuales)** para obtener la información de configuración de disco virtual mediante la GUI de la CMC. Tome una captura de pantalla de la página de resultados y guárdela donde desee o anote la información y guárdela en un lugar seguro.
3. Haga clic en **Chassis Overview (Descripción general del chasis)** → **Storage (Almacenamiento)** → **Controllers (Controladoras)** para ver la versión de firmware de la tarjeta interna Shared PERC 8 actual. Si el sistema tiene dos tarjetas internas Shared PERC 8 instaladas, la versión del firmware debe ser la misma para las dos tarjetas.

Casos de transición

La siguiente sección contiene los procedimientos de casos de transición comunes.

Sin tolerancia a errores en una controladora simple a tolerancia a errores en una controladora doble

 **PRECAUCIÓN:** Antes de llevar a cabo la transición, realice una copia de seguridad de todos los datos y complete los pasos que se describen en la sección de requisitos previos para los casos de transición. Consulte [Requisitos previos para los casos de transición](#).

1. Apague los módulos del servidor. Haga clic en **Server Overview (Descripción general del servidor)** → **Power (Alimentación)** → **Control** → **Power Off Server (Apagar el servidor)** para todos los servidores.
2. Haga clic en **Chassis Overview (Descripción general del chasis)** → **Power (Alimentación)** → **Control** → **Power Off System (Apagar el sistema)** para apagar el chasis.
3. Abra el sistema e instale una segunda tarjeta externa Shared PERC 8 en la ranuras cinco o seis.
4. Haga clic en **Chassis Overview (Descripción general del chasis)** → **Power (Alimentación)** → **Control** → **Power On System (Encender el sistema)** para encender el chasis.
5. Haga clic en **Chassis Overview (Descripción general del chasis)** → **Storage (Almacenamiento)** → **Controllers (Controladoras)** → **Troubleshooting (Solución de problemas)** → **Actions (Acciones)** → **Enable Fault Tolerance (Habilitar tolerancia a errores)** para habilitar la Tolerancia a errores para ambas controladoras.
6. Haga clic en **Chassis Overview (Descripción general del chasis)** → **Power (Alimentación)** → **Control** → **Power Off System (Apagar el sistema)** para encender el chasis.
7. Gabinete(s) de cable a tarjetas externas Shared PERC 8 mediante metodología de cableado necesaria.

 **NOTA:** Esta topología de cableado es necesaria para que funcione la tolerancia a errores.

8. Haga clic en **Chassis Overview (Descripción general del chasis)** → **Power (Alimentación)** → **Control** → **Power On System (Encender el sistema)** para apagar el chasis.

Dos controladoras sin tolerancia a errores existentes (conectadas a dos gabinetes cada una) en una configuración con tolerancia a errores

 **NOTA:** En una configuración con tolerancia a errores de la controladora doble, se admite un máximo de dos gabinetes. Esta situación ocasiona una pérdida de dos gabinetes.

 **PRECAUCIÓN:** Antes de llevar a cabo la transición, realice una copia de seguridad de todos los datos y complete los pasos que se describen en la sección de requisitos previos para los casos de transición. Consulte [Requisitos previos para los casos de transición](#).

1. Apague los módulos del servidor. Haga clic en **Server Overview (Descripción general del servidor)** → **Power (Alimentación)** → **Control** → **Power Off Server (Apagar el servidor)** para todos los servidores.
2. Haga clic en **Chassis Overview (Descripción general del chasis)** → **Storage (Almacenamiento)** → **Controllers (Controladoras)** → **Troubleshooting (Solución de problemas)** → **Actions (Acciones)** → **Enable Fault Tolerance (Habilitar tolerancia a errores)** para habilitar Habilitar tolerancia a errores para ambas controladoras.
Aparece un mensaje de error que indica que las controladoras no son tolerantes a errores porque la controladora homóloga no está disponible. Algo que es de esperar.
3. Haga clic en **Chassis Overview (Descripción general del chasis)** → **Power (Alimentación)** → **Control** → **Power Off System (Apagar el sistema)** para apagar el chasis.
4. Gabinete(s) de cable a tarjetas externas Shared PERC 8 mediante metodología de cableado necesaria.

 **NOTA:** Solo se admiten dos gabinetes en una configuración con tolerancia a errores de la controladora doble.

 **NOTA:** Esta topología de cableado es necesaria para que funcione la tolerancia a errores.

5. Haga clic en **Chassis Overview (Descripción general del chasis)** → **Power (Alimentación)** → **Control** → **Power On System (Encender el sistema)** para encender el chasis.

Instalación de controladores y firmware

La tarjeta (PERC) 8 de la controladora Dell Shared PowerEdge RAID requiere controladores de software para funcionar con los sistemas operativos compatibles.

Este capítulo contiene los procedimientos para instalar los controladores para la tarjeta Shared PERC 8.

-  **NOTA:** Para comprobar la compatibilidad de los sistemas operativos, consulte Dell.com/ossupport.
-  **NOTA:** La Shared PERC 8 no admite el inicio desde un almacenamiento compartido.
-  **NOTA:** Solo un controlador de software por sistema operativo es necesario para tarjetas Shared PERC 8 internas y externas. No es necesario instalar un controlador independiente.

Descarga de controladores y firmware para la Shared PERC 8 desde el sitio web de asistencia de Dell para todos los sistemas operativos

1. Vaya a Dell.com/drivers.
2. En la sección **Identify your product (Selección del producto)**, introduzca la etiqueta de servicio del sistema en el campo **Enter a Service Tag or Express Service Code (Etiqueta de servicio o código de servicio rápido)**.
 -  **NOTA:** Si no tiene la etiqueta de servicio, seleccione **Automatically detect my Service Tag for me (Detectar automáticamente mi etiqueta de Servicio)** para que el sistema detecte automáticamente su etiqueta de servicio o seleccione **Choose from a list of all Dell products (Seleccionar de una lista de productos Dell)** para seleccionar el producto en la página **Product Selection (Selección de productos)**.
 -  **NOTA:** Para descargar el firmware y los controladores más recientes para un módulo del servidor (por ejemplo Dell PowerEdge M520, M620 y M820), introduzca la etiqueta de servicio o el número de modelo del módulo del servidor. Para descargar el firmware y los controladores más reciente de los componentes internos del chasis PowerEdge VRTX (por ejemplo, el firmware y el controlador de la tarjeta Shared PERC 8), introduzca la etiqueta de servicio o el número de modelo del chasis PowerEdge VRTX.
3. Seleccione **Operating System (Sistema operativo)**, **Category (Categoría)**, **Release Date (Fecha de publicación)** e **Importance (Importancia)** de las listas desplegables correspondientes.
Se mostrarán los controladores correspondientes a su selección.
4. Descargue los controladores que necesite en una unidad de disquete, una unidad USB, un CD o un DVD.
5. Durante la instalación del sistema operativo, use el soporte que creó con la opción **Load Driver (Cargar controlador)** para cargar controladores de almacenamiento masivo. Para obtener más información acerca de la reinstalación del sistema operativo, consulte el documento del sistema operativo en Dell.com/operatingsystemmanuals.

Descarga de controladores desde el soporte Herramientas de diagnóstico y servicio de sistemas Dell para Windows

Para descarga de controladores desde el soporte *Herramientas de diagnóstico y servicio de sistemas Dell*:

1. Introduzca el soporte *Herramientas de diagnóstico y servicio de sistemas Dell* en el sistema.
Aparece la pantalla **Welcome to Dell Service and Diagnostic Utilities (Bienvenido a las utilidades de diagnóstico y servicio de Dell)**.
2. Seleccione el modelo del sistema y el sistema operativo.
Para obtener la lista de sistemas operativos compatibles, consulte [Sistemas operativos admitidos](#).
3. Haga clic en **Continue (Continuar)**.
4. Seleccione el controlador que necesite en la lista de controladores que se muestra.
5. Seleccione el archivo zip autoextraíble y haga clic en **Run (Ejecutar)**.
6. Copie el controlador en una unidad de disquete, un CD, un DVD o una unidad USB.
Repita este paso para todos los controladores necesarios.
7. Durante la instalación del sistema operativo, utilice el soporte que ha creado mediante la opción **Load Driver (Cargar controlador)** para cargar controladores de almacenamiento en masa.
Para obtener más información sobre cómo reinstalar el sistema operativo, consulte el documento pertinente en Dell.com/support/home.

Instalación o actualización de controladores Windows para la Shared PERC 8

Este procedimiento se aplica a la actualización de los controladores para los sistemas operativos Windows admitidos.

-  **NOTA:** Las controladoras PERC H310/H710/H710P/H810 utilizan el mismo controlador que la Shared PERC 8 y no requieren instalaciones de controlador independientes.
-  **NOTA:** Para obtener más información, consulte la *PowerEdge VRTX Storage Subsystem Compatibility Matrix (Matriz de compatibilidad del subsistema de almacenamiento de PowerEdge VRTX)* en Dell.com/support/home.
-  **NOTA:** Cierre todas las aplicaciones del sistema antes de actualizar el controlador.

1. Introduzca el soporte (CD, DVD o unidad USB) que contiene el controlador.
2. Seleccione **Inicio** → **Configuración** → **Panel de control** → **Sistema**.
Aparece la ventana **Propiedades del sistema**.

-  **NOTA:** La ruta de acceso a **Propiedades del sistema** puede variar según la familia del sistema operativo.
3. Haga clic en la pestaña **Hardware**.
 4. Haga clic en **Administrador de dispositivos**.
Aparece la pantalla **Administrador de dispositivos**.

 **NOTA:** La ruta de acceso al **Administrador de dispositivos** puede variar según la familia del sistema operativo.

5. Expanda **Controladores SCSI y RAID**. Para ello, haga doble clic en la entrada o haga clic en el símbolo "más" situado junto a **SCSI** y **Controladora RAID**.

 **NOTA:** En Windows Server 2012 o Windows Server 2008, la tarjeta Shared PERC 8 aparece bajo **Controladoras de almacenamiento**.

6. Haga doble clic en el controlador RAID para el que desea actualizar el controlador.
7. Haga clic en la pestaña **Controlador** y en **Actualizar controlador**.
Se mostrará la pantalla para actualizar el asistente del controlador de dispositivos.
8. Seleccione la opción **Instalar desde una lista o ubicación específica**.
9. Haga clic en **Siguiente**.
10. Realice los pasos que se indican en el asistente y acceda a la ubicación de los archivos del controlador.
11. Seleccione el archivo INF del soporte de controladores (CD, DVD u otro medio).
12. Haga clic en **Siguiente** y continúe con los pasos de instalación del asistente.
13. Haga clic en **Finalizar** para salir del asistente y reiniciar el sistema de modo que se apliquen los cambios.

 **NOTA:** Dell proporciona el Dell Update Package (DUP) para actualizar los controladores en los sistemas que ejecutan sistemas operativos Windows Server 2012/2012 R2 o Windows Server 2008/2008 R2. El DUP es una aplicación ejecutable que actualiza los controladores para dispositivos específicos y admite la interfaz de línea de comandos y la ejecución silenciosa. Para obtener más información, consulte Dell.com/support.

Instalación o actualización de controladores Linux para la Shared PERC 8

Utilice los procedimientos indicados en esta sección para actualizar el controlador para las distribuciones de Linux SUSE y Red Hat. Para asegurarse de que tiene la versión actual del controlador, descargue el controlador Linux actualizado desde Dell.com/support.

 **NOTA:** Las controladoras PERC H310/H710/H710P/H810 utilizan el mismo controlador que la Shared PERC 8 y no requieren instalaciones de controlador independientes.

Instalación o actualización del paquete de controlador en RHEL mediante la compatibilidad KMOD

 **NOTA:** Este procedimiento se aplica a Red Hat Enterprise Linux 6 SP5, 6.6, 6.7 y 7.1.

Para instalar el paquete RPM con soporte KMOD, realice los pasos siguientes:

1. Descomprima el paquete de versión del controlador tarball comprimido mediante el comando `tar vxzf <driver name>`.
2. Instale el paquete del controlador mediante el comando `rpm -ihv kmod-megaraid_ sas-<version>.x86_64.rpm`.

 **NOTA:** Utilice `rpm -Uvh <package name>` al actualizar un paquete existente.

3. Reinicie el sistema para que la actualización del controlador surta efecto.
4. Compruebe que el controlador se haya cargado mediante el comando `modinfo megaraid_sas`.

5. Vea la lista de controladoras instaladas en el sistema mediante el comando `lspci | grep IOV`.

Instalación o actualización del paquete de controlador en SLES mediante la compatibilidad KMP

 **NOTA:** Este procedimiento se aplica a SUSE Enterprise Linux 11 SP3, 12 y 13.

Para instalar el paquete RPM con compatibilidad KMP, realice los pasos siguientes:

1. Descomprima el paquete de versión del controlador tarball comprimido mediante el comando `tar vxzf <driver name>`.
2. Instale el paquete del controlador mediante el comando `rpm -ihv lsi-megaraid_sas-<version>.x86_64.rpm`.

 **NOTA:** Utilice `rpm -Uvh <package name>` al actualizar un paquete existente.

3. Reinicie el sistema para que la actualización del controlador surta efecto.
4. Compruebe que el controlador se haya cargado mediante el comando `modinfo megaraid_sas`.
5. Vea la lista de controladoras instaladas en el sistema mediante el comando `lspci | grep IOV`.

Instalación o actualización de controladores VMware para la Shared PERC 8

Para obtener información acerca de cómo instalar los controladores en VMware ESXi 5.1, 5.5 y 6.0, consulte kb.vmware.com/kb/2005205. Para obtener información acerca de los controladores VMware ESXi, consulte la documentación de VMware ESXi en Dell.com/virtualizationsolutions.

Instalación o actualización del firmware

El subsistema de almacenamiento VRTX consta del firmware de PERC compartido, los controladores, el firmware de infraestructura del chasis y la CMC. Al actualizar cualquiera de estos componentes, asegúrese de que todas las versiones de los componentes se encuentran en una línea de base compatible.

 **NOTA:** Para obtener más información, consulte la *PowerEdge VRTX Storage Subsystem Compatibility Matrix (Matriz de compatibilidad del subsistema de almacenamiento de PowerEdge VRTX)* en Dell.com/support/home.

 **NOTA:** Los archivos de imagen del firmware independiente son necesarios para actualizar las tarjetas internas y externas compartidas PERC compartidas.

Actualización del firmware

Antes de comenzar, descargue el Dell Update Package para el firmware.

1. Inicie sesión en la CMC de VRTX.
2. Asegúrese de apagar todos los módulos del servidor.
3. Vaya a **Storage (Almacenamiento)** y haga clic en la pestaña **Update (Actualizar)**.
4. Vaya hasta la ubicación donde haya descargado el archivo y seleccione el nuevo archivo.
5. Haga clic en **Upload (Cargar)**.
6. Después de la transferencia del archivo, marque la casilla de verificación junto a la versión y haga clic en **Update (Actualizar)**.

-  **NOTA:** El firmware de la PERC8 compartida solamente se puede actualizar desde la VRTX Chassis Management Controller. El DUP del firmware no responderá si se ejecuta en Windows desde un servidor.
-  **NOTA:** La actualización del firmware puede fallar si la controladora RAID en el sistema realiza una tarea en segundo plano de E/S (es decir, la comprobación de coherencia, la inicialización en segundo plano, la recreación o reconstrucción). Asegúrese de permitir que finalice la tarea en segundo plano antes de intentar actualizar el firmware.
-  **NOTA:** Las tareas de Patrol Read no afectan a la actualización del firmware.

Configuración de la agrupación de clústeres y múltiples rutas

Cuando configure su solución VRTX con la PERC 8 compartida puede que sea necesario ajustar su sistema para la optimización según su configuración y situación de uso específico. Cada sistema operativo expone una configuración diferente para el usuario. A continuación se encuentra una lista de algunas configuraciones útiles para su situación de uso específico. Revise siempre la documentación proporcionada por el proveedor del sistema operativo para obtener una explicación más completa de esta y otras configuraciones que no aparecen en este documento.

Configuración de la compatibilidad con múltiples rutas en Windows

En Windows, la compatibilidad con múltiples rutas se habilita mediante la instalación de un controlador MPIO. Se debe agregar el dispositivo PERC 8 compartido a la lista de dispositivos que MPIO agrega después de la instalación del controlador del dispositivo.

 **NOTA:** Si no tiene un disco virtual asignado al host, la Dell Shared PERC 8 no estará disponible como un dispositivo de múltiples rutas.

Realice los siguientes pasos para agregar la tarjeta Shared PERC 8:

1. Abra el panel de control de MPIO.
2. Haga clic en la pestaña **Discover Multi-Paths (Detectar múltiples rutas)**.
3. Seleccione **DELL Shared PERC8** y haga clic en **Add (Agregar)**.

Este es un procedimiento de configuración que se realiza una sola vez. Después de que el dispositivo PERC 8 compartido se agrega a la lista de dispositivos, el controlador MPIO agrega todas las instancias de un mismo disco virtual en un solo disco. La política de múltiples rutas recomendada para Windows es la operación por turnos (con subconjunto).

Configuración de múltiples rutas en Windows

Configuración de múltiples rutas (MPIO): Dell recomienda la siguiente configuración del registro cuando configure la MPIO:

Tabla 3. Configuración del registro

Temporizador MPIO	Valor
HKLM\System\CurrentControlSet\Services\DISK\TimeOutValue	30
HKLM\system\CurrentControlSet\Services\MPIO\Parameters\PathVerifyEnabled	0
HKLM\system\CurrentControlSet\Services\MPIO\Parameters\PDORemovePeriod	60
HKLM\system\CurrentControlSet\Services\MPIO\Parameters\UseCustomPathRecoveryInterval	1
HKLM\system\CurrentControlSet\Services\MPIO\Parameters\PathRecoveryInterval	25

 **PRECAUCIÓN:** Realice siempre una copia de seguridad de los archivos de registro (system.dat y user.dat) antes de editar el registro.

 **PRECAUCIÓN:** Utilizar el Editor de registro incorrectamente puede causar graves problemas que pueden requerir que vuelva a instalar Windows. Dell no puede garantizar que los problemas que resultan del uso incorrecto del Editor de registro se puedan resolver. Utilice el Editor de registro bajo su responsabilidad.

Para obtener más información sobre cómo editar el registro, consulte el tema de la ayuda en línea Cambio de claves y valores en el Editor de registro (regedit.exe).

Configuración de la agrupación en clúster en Windows

Las siguientes entradas de registro son necesarias en cada nodo del clúster para habilitarlos y ver las unidades en la Shared PERC 8:

Tabla 4. Entradas de registro

Ubicación	Tipo de entrada	Propiedad	Valor
HKLM\SYSTEM\CurrentControlSet\Services\ClusDisk\Parameters	DWORD	AllowBusTypeRAID	0x01

Configuración del clúster: QuorumArbitrationTimeMax = 90

Este valor debe aumentarse a 90 desde un valor predeterminado de 20. Esto permite a la solución agrupada en clústeres para tolerar una conmutación por error de la controladora, lo que puede llevar en algunos casos hasta 80 segundos.

Para cambiar el valor de registro de **QuorumArbitrationTimeMax** mediante PowerShell para Windows Server 2012 y Windows Server 2012 R2, haga lo siguiente:

1. Desde un nodo del clúster, abra una solicitud de PowerShell elevada.
2. Ejecute el siguiente comando con el valor adecuado:

```
Get-Cluster | %{ $_. QuorumArbitrationTimeMax = 90 }
```
3. Para confirmar que el valor **QuorumArbitrationTimeMax** ha cambiado en el clúster ejecute:

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

Para obtener más detalles sobre la configuración de la agrupación en clústeres en entornos de Windows, consulte [Construcción de clústeres de Microsoft Windows Server 2012 en Dell PowerEdge VRTX](#).

Configuración de la compatibilidad con múltiples rutas en VMWare

En VMWare, la compatibilidad con múltiples rutas se habilita automáticamente mediante el uso de Native Multipathing (Múltiples rutas nativas - NMP) para todas las tarjetas Shared PERC 8 en las versiones Dell de los sistemas operativos ESXi.

 **NOTA:** La política de múltiples rutas recomendada es la de elementos utilizados más recientemente (MRU).

Configuración de la agrupación de clústeres y múltiples rutas en VMware

Configuración de múltiples rutas: no hay una configuración recomendada a parte de la configuración predeterminada

Configuración del clúster:

En VMware, la contención del LUN puede ser un problema en las implementaciones de clúster grandes. A continuación se encuentran algunas pautas y configuraciones que Dell recomienda utilizar cuando configure un clúster con almacenamiento compartido:

1. Si es posible, tenga más de un LUN para almacenamiento de datos para reducir la contención del LUN y los conflictos de reserva.
2. Elevados números de VM por LUN también pueden aumentar la contención del LUN. Debido a cargas de trabajo diferentes, es difícil identificar pautas precisas para las VM por LUN, pero una práctica recomendada es no superar las 64 máquinas virtuales por LUN para la optimización adecuada de su solución particular.
3. Se recomiendan los siguientes valores para la limitación de profundidad de cola del LUN
`queuefullsamplesize: 32`
`queuefullthresholdsize: 8`

Consulte la documentación de VMware para obtener más detalles sobre esta configuración y sobre cómo modificarla.

Para obtener más información, consulte el artículo de la base de conocimientos "Cómo controlar la limitación de profundidad de cola de un LUN en VMware ESX/ESXi" (1008113).

4. Configuración de las solicitudes de disco pendientes máximas para las máquinas virtuales:
Dell recomienda el valor siguiente para las solicitudes de disco pendientes máximas de los mundos conflictivos:

```
NoOfOutstandingIOsWithCompetingWorlds: 128
```

Consulte la documentación de VMware para obtener más detalles sobre esta configuración y sobre cómo modificarla.

Para obtener más información, consulte el artículo de la base de datos "Configuración de las solicitudes de disco pendientes máximas para las máquinas virtuales" (1268).

5. Umbral de reserva de discos:

- VMWare define este valor como la "ventana de tiempo en la que las reservas con recuento se permiten en un dispositivo (en mseg.)". Esta configuración se puede utilizar para aumentar la legitimidad de las reservas del LUN desde múltiples hosts. Esta configuración se puede encontrar en la GUI de VSphere.

Dell recomienda el siguiente umbral de reserva de disco:

```
DiskReservationThreshold 1
```

6. Para ayudar a determinar si tiene conflictos de reserva y obtener registro adicional para diagnosticar los problemas de contención de almacenamiento, la siguiente configuración de registro puede ser útil:

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

-  **NOTA:** Se esperan algunos conflictos de reserva y no todos los errores de comando significan un error. Consulte la documentación de VMware para obtener información adicional.

Compatibilidad con agrupación en clústeres y múltiples rutas par Linux

Instalación de múltiples rutas en Linux

En Linux, se admiten múltiples rutas mediante el módulo de múltiples rutas del asignador de dispositivos.

El módulo del asignador de dispositivos debe instalarse si no forma parte de la instalación predeterminada: `device-mapper-multipath-<version>(RHEL)` y `device-mapper-<version>(SLES)`. Esto se puede instalar mediante cualquiera de las herramientas del administrador de actualización como `yum` o `yast`.

Configuración de múltiples rutas en SLES

1. Modifique el archivo **multipath.conf** en `/etc/multipath.conf` con los parámetros según se recomienda en [Archivos de múltiples rutas para la configuración de múltiples rutas de Linux](#). Si copia el archivo desde Windows, utilice el archivo **multipath.conf** `dos2unix` una vez lo haya copiado.
2. Para iniciar los servicios de múltiples rutas y habilitarlos para iniciarse en el reinicio:

```
chkconfig multipathd on
```

```
chkconfig boot.multipath on
```

Si no se inicia automáticamente el servicio `boot.multipath` en el inicio del sistema, haga lo siguiente para iniciarlo manualmente:

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

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

3. La configuración de múltiples rutas se puede comprobar con la información en el archivo `/etc/multipath.conf` utilizando los siguientes comandos.

```
multipath -v2 -d
```

multipath -v3 -d

Una vez que se haya comprobado que los comandos anteriores son correctos, los dispositivos de múltiples rutas están disponibles en **/dev/mapper/mpathX** de manera predeterminada donde la X son los dispositivos elegibles de múltiples rutas.

Puede utilizar **multipath-ll** para comprobar el estado de la configuración de múltiples rutas. La salida debería ser similar a los detalles que se encuentran a continuación:

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

mpathc (3690b11c025a5ef001b289a2f60d160b6) dm-1 DELL, Shared PERC8
size=50G features='0' hwhandler='0' wp=rw

|+- policy='round-robin 0' prio=50 status=active
|`- 1:2:1:0 sdc 8:32 active ready running
`+- policy='round-robin 0' prio=10 status=enabled
`- 2:2:1:0 sde 8:64 active ready running

mpathb (3690b11c025a5ef001b2895c11d374ab5) dm-0 DELL, Shared PERC8
size=10G features='0' hwhandler='0' wp=rw

|+- policy='round-robin 0' prio=50 status=active
|`- 1:2:0:0 sdb 8:16 active ready running
`+- policy='round-robin 0' prio=10 status=enabled
`- 2:2:0:0 sdd 8:48 active ready running
```

En la salida anterior, el campo **status (estado)** muestra si la ruta de acceso es **active (activa)** o **enabled (habilitada)**. La ruta de acceso **active (activa)** cubre la E/S. El campo Priority (Prioridad) también se utiliza junto con el campo de estado para identificar la ruta de acceso a utilizar con la prioridad más elevada. También cada ruta de acceso tiene un identificador de acceso único para el VD compartido (Para **mpathc** es **/dev/sdc** y **/dev/sde**)

Configuración de múltiples rutas en RHEL

1. Modifique el archivo **multipath.conf** en **/etc/multipath.conf** con los parámetros según se recomienda en [Archivos de múltiples rutas para la configuración de múltiples rutas de Linux](#). Si copia el archivo desde Windows, utilice el archivo **multipath.conf** dos2unix una vez lo haya copiado.
2. Para iniciar los servicios de múltiples rutas y habilitarlos para iniciarse en el reinicio:

chkconfig multipathd on

Si no se inicia automáticamente el servicio **boot.multipath** en el inicio del sistema, haga lo siguiente para iniciarlo manualmente:

/etc/init.d/multipathd start

3. La configuración de múltiples rutas se puede comprobar con la información en el archivo **/etc/multipath.conf** utilizando los siguientes comandos.

```
multipath -v2 -d
```

```
multipath -v3 -d
```

Una vez que se haya comprobado que los comandos anteriores son correctos, los dispositivos de múltiples rutas están disponibles en **/dev/mapper/mpathX** de manera predeterminada donde la X son los dispositivos eligibles de múltiples rutas.

Puede utilizar **multipath-ll** para comprobar el estado de la configuración de múltiples rutas. La salida debería ser similar a los detalles que se encuentran a continuación:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

En la salida anterior, el campo **status (estado)** muestra si la ruta de acceso es **active (activa)** o **enabled (habilitada)**. La ruta de acceso **active (activa)** cubre la E/S. El campo Priority (Prioridad) también se utiliza junto con el campo de estado para identificar la ruta de acceso a utilizar con la prioridad más elevada. También cada ruta de acceso tiene un identificador de acceso único para el VD compartido (Para **mpathc** es **/dev/sdc** y **/dev/sde**).

Archivos de múltiples rutas para la configuración de múltiples rutas de Linux

Los siguientes son archivos multipath.conf de muestra que se pueden utilizar para la configuración de múltiples rutas de Linux. Puede que los archivos necesiten modificación según los requisitos de configuración específicos. Consulte la documentación proporcionada por el proveedor de distribución de Linux para obtener más ayuda sobre la configuración de múltiples rutas.

RHEL 6.5, 6.6, 6.7

```
valores predeterminados {  
nivel de detalle 2  
polling_interval 10  
checker_timeout 90  
}  
dispositivos {  
dispositivo {  
proveedor "DELL"  
producto "PERC8 compartida"  
hardware_handler "1 alua"  
conmutación por error path_grouping_policy  
prio alua  
path_checker tur  
prioridades rr_weight  
conmutación por recuperación inmediata  
error no_path_retry  
path_selector "operación por turnos 0"  
flush_on_last_del no  
user_friendly_names "sí"  
función "0"  
fast_io_fail_tmo 5  
}  
}
```

RHEL 7.1

```
valores predeterminados {  
nivel de detalle 2  
polling_interval 10
```

```

uid_attribute "ID_SERIAL"

checker_timeout 90
}

dispositivos {
dispositivo {
proveedor "DELL"
producto "PERC8 compartida"
hardware_handler "1 alua"
conmutación por error path_grouping_policy
prio alua
path_checker tur
prioridades rr_weight
conmutación por recuperación inmediata
error no_path_retry
path_selector "operación por turnos 0"
flush_on_last_del no
user_friendly_names "sí"
alias_prefix "mpath-sperc"
función "0"
fast_io_fail_tmo 5
}
}

restringir {
wwid "<WWID de OS VD>"
}

```

Para todas las versiones hasta SLES 11 SP4

```

valores predeterminados {

```

```
nivel de detalle 2
polling_interval 10
uid_attribute "ID_SERIAL"
checker_timeout 90
}
dispositivos {
dispositivo {
proveedor "DELL"
producto "PERC8 compartida"
hardware_handler "1 alua"
conmutación por error path_grouping_policy
prio alua
path_checker tur
prioridades rr_weight
conmutación por recuperación inmediata
error no_path_retry
path_selector "operación por turnos 0"
flush_on_last_del no
user_friendly_names "sí"
alias_prefix "mpath-sperc"
función "0"
fast_io_fail_tmo 5
}
}
```

SLES 12

```
valores predeterminados {
nivel de detalle 2
```

```
polling_interval 10
uid_attribute "ID_SERIAL"
checker_timeout 90
}
dispositivos {
dispositivo {
proveedor "DELL"
producto "PERC8 compartida"
hardware_handler "1 alua"
conmutación por error path_grouping_policy
prio alua
path_checker tur
prioridades rr_weight
conmutación por recuperación inmediata
error no_path_retry
path_selector "operación por turnos 0"
flush_on_last_del no
user_friendly_names "sí"
alias_prefix "mpath-sperc"
función "0"
fast_io_fail_tmo 5
}
}
restringir {
wwid "<WWID de OS VD>"
}
```

Configuración del clúster en Linux

- Cuando configure dispositivos sbd STONITH, asegúrese de que el Tiempo de espera del mensaje está establecido en 120 segundos y que el temporizador de vigilancia está establecido en al menos 60 segundos. Esto es para asegurar que la controladora SPERC funciona correctamente.

Recomendaciones generales para la configuración de múltiples rutas en un entorno Linux.

- Se puede obtener información adicional en los siguientes enlaces:
 - https://www.suse.com/documentation/sles11/singlehtml/stor_admin/stor_admin.html#multipathing
 - https://access.redhat.com/documentation/en-US/Red_Hat_Enterprise_Linux/7/pdf/DM_Multipath/Red_Hat_Enterprise_Linux-7-DM_Multipath-en-US.pdf
 - https://access.redhat.com/documentation/en-US/Red_Hat_Enterprise_Linux/6/html-single/DM_Multipath/
- Dell recomienda utilizar nombres de fácil uso (/dev/mapper/mpathx en vez de /dev/dm-n). Este último está destinado solo para uso interno.
- En algunos casos, puede que sea conveniente no utilizar el módulo de múltiples rutas para agregar discos USB o locales. Para estos dispositivos, se pueden utilizar los siguientes pasos para restringirlos desde el asignador de dispositivo:

- a. Utilice /lib/udev/scsi_id -g -u /dev/sdx para encontrar el wwid del disco local
Ejemplo:

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

```
36d4ae52092e175001ab9d33c2941385a [Local Disk wwid]
```

- b. Modifique el archivo multi path.conf proporcionado y restrinja el wwid de todos los discos locales anteriores

Ejemplo:

```
restringir {  
  
wwid "36d4ae52092e175001ab9d33c2941385a"  
  
}
```

Aplicaciones de administración para la tarjeta Shared PERC 8

La Dell Chassis Management Controller (CMC) le permite:

- Configurar el sistema RAID compartido
- Crear y administrar varios grupos de discos
- Controlar y supervisar varios sistemas RAID
- Proporcionar mantenimiento en línea a través de una interfaz web o la interfaz de línea de comandos (CLI)

 **NOTA:** Dell OpenManage Storage Management, la utilidad de configuración del BIOS (<Ctrl> <L>) o la utilidad de configuración RAID Unified Extensible Firmware Interface (UEFI) no admiten la tarjeta Shared PERC 8 y solo se pueden utilizar para administrar las tarjetas PERC no compartidas. En el caso de las tarjetas PERC no compartidas, consulte la system-specific PERC User's Guide (Guía del usuario de PERC específica para el sistema) en Dell.com/storagecontrollermanuals.

Para obtener más información sobre la interfaz de web de CMC o los comandos de la CLI disponibles para Shared PERC 8, consulte *Dell Chassis Management Controller for Dell PowerEdge VRTX User's Guide (Guía del usuario de Dell Chassis Management Controller para Dell PowerEdge VRTX)* en Dell.com/esmmanuals.

 **NOTA:** Asegúrese de que todos los componentes de software se hayan actualizado a las versiones más recientes. Para obtener información sobre las versiones de controladores y firmware más recientes admitidas, visite el enlace **Drivers and Downloads (Controladores y descargas)** en Dell.com/support/drivers para el sistema.

Solución de problemas

Para obtener ayuda con la tarjeta (PERC) 8 compartida de la controladora Dell Shared PowerEdge RAID, se puede poner en contacto con el representante de servicio técnico de Dell o consultar Dell.com/contactdell.

Problemas generales

La tarjeta Shared PERC 8 no se ve en el Administrador de dispositivos

Problema: El dispositivo no aparece en el **Device Manager (Administrador de dispositivos)**.

Acción correctiva: En la aplicación Dell Chassis Management Controller (CMC), compruebe si Shared PERC 8 está asignada correctamente al módulo del servidor. Para obtener más información acerca de la asignación de adaptadores virtuales a ranuras de servidor, consulte la *Dell Chassis Management Controller for Dell PowerEdge VRTX User's Guide (Guía del usuario de Dell Chassis Management Controller para Dell PowerEdge VRTX)* en Dell.com/poweredgemanuals.

 **NOTA:** Realice cambios en la asignación **Virtual Adapter to Server Slot (Adaptador virtual a ranura de servidor)** solamente cuando los módulos de servidor se encuentren apagados.

Si la asignación **Virtual Adapter to Server Slot (Adaptador virtual a ranura de servidor)** es correcta y el dispositivo todavía no aparece en el **Device Manager (Administrador de dispositivos)**, apague el sistema y vuelva a colocar la tarjeta Shared PERC 8.

Mensajes de advertencia en disco o de errores críticos mostrados en el Registro de eventos de Windows

Problema: Se muestran mensajes de error como `Critical Event11, PERCSAS2The driver detected a controller error on \Device\RaidPort...`

o

`Warning event: Event 153, Disk`

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

Que hacen referencia al controlador PercSAS2 en el **Registro de eventos de Windows**.

Acción correctiva: Estos mensajes de error se pueden desencadenar en algunos casos no críticos. Consulte los registros de CMC y el estado del sistema para identificar los errores persistentes.

 **NOTA:** Los mensajes Event 153 o Event 11 en el **Windows Event log (Registro de eventos de Windows)** no requieren ninguna acción correctiva.

Las tarjetas Shared PERC 8 no funcionan

Problema: Las tarjetas Shared PERC 8 no funcionan en los sistemas con una configuración de tarjeta Shared PERC 8 tolerante a errores.

Acción correctiva: Este problema se puede producir si la configuración de propiedades para tarjeta Shared PERC 8 no es compatible entre dos tarjetas Shared PERC 8. Asegúrese de que los paquetes de firmware sean idénticos para las dos tarjetas Shared PERC 8.

Se ha notificado un error grave o daños en los datos

Problema: Al acceder a los discos virtuales, se notifican errores fatales o daños en los datos.

Acción correctiva: Póngase en contacto con el servicio de asistencia técnica Dell .

Mensaje de error de EMM mostrado tras la actualización del firmware de EMM

Problema: La CMC muestra un mensaje de error inmediatamente después de una actualización del gabinete de que el módulo EMM ha fallado.

Acción correctiva: Después de una actualización de EMM, apague y reinicie el chasis VRTX.

Comportamiento errático del LED de la unidad tras la actualización del firmware EMM

Problema: Después de actualizar el estado de la unidad del firmware de EMM, es posible que se pierda la sincronización de los patrones de parpadeo del LED.

Descripción: Si las controladoras EMM pierden la sincronización durante una actualización del EMM, puede que el LED de estado de la unidad se actualice mediante los EMM fuera de secuencia causando un patrón de parpadeo sin identificar.

 **NOTA:** El estado normal del LED de estado es una luz verde fija, lo que podría no verse afectado. Apague y reinicie el gabinete o chasis para corregir esta condición. Si un gabinete externo está apagado y se reinicia, el chasis VRTX debe apagarse primero.

Acción correctiva: Apague y reinicie el gabinete o chasis.

Variaciones de rendimiento entre los modos de caché de escritura simultánea y de escritura no simultánea

Problema: El rendimiento es altamente variable en las configuraciones, el tipo de unidad, las aplicaciones y las cargas de trabajo de E/S. El rendimiento del modo de escritura simultánea por lo general es más bajo que el del modo de escritura no simultánea. Algunas configuraciones y cargas de trabajo muestran diferencias de rendimiento más importantes.

Acción correctiva: Evalúe sus necesidades de máximo rendimiento de E/S (una sola configuración de Shared PERC 8) en comparación con la máxima protección de datos (una configuración de Shared PERC 8 con tolerancia a errores).

Problemas con los discos físicos

Disco físico en estado en error

Problema: Se ha producido un error en uno de los discos físicos de la matriz de discos.

Acción correctiva: Actualice las tarjetas Shared PERC 8 al firmware más reciente disponible en Dell.com/support. Reemplace el disco físico por uno que funcione y sea compatible con el disco físico anterior y tenga una capacidad igual o superior.

Velocidad admitida de una unidad que se muestra en blanco

Problema: **Capable Speed (Velocidad admitida)** en **Physical Disk (Disco físico)** → **Properties (Propiedades)** es **Blank (En blanco)** para unidades SAS de 12 Gbps.

Acción correctiva: La unidad es operativa y funciona a velocidades SAS de 6 Gbps. Para obtener detalles adicionales, póngase en contacto con el servicio de asistencia técnica de Dell. Para obtener más información, consulte [Obtención de ayuda](#).

El disco físico aparece como bloqueado por la aplicación de administración

Problema: Uno o más discos físicos aparecen como **Blocked (Bloqueado)** y no se pueden configurar.

Acción correctiva: Asegúrese de que la reserva persistente (PR) de SCSI-3 admita el disco físico. Actualice el disco físico y la Shared PERC 8 al último firmware disponible en Dell.com/support.

 **NOTA:** Si planea utilizar el paquete de actualización Dell Update Package (DUP) para actualizar el disco físico, apague todos los módulos de servidor y realice un ciclo de encendido en el chasis después de que la actualización se haya completado.

Varios discos pasan a ser inaccesibles

Problema: Múltiples discos se vuelven inaccesibles de forma simultánea.

Acción correctiva: Cuando se producen errores en varios discos físicos de un solo arreglo, esto señala un error en el cableado o en la conexión y pueden implicar la pérdida de datos. Realice los siguientes pasos para recuperar el disco virtual:

 **PRECAUCIÓN: Siga las precauciones de seguridad para evitar descargas electrostáticas.**

1. Apague el sistema, revise las conexiones de los cables y vuelva a colocar los discos físicos.
2. Asegúrese de que todos los discos se encuentran en el alojamiento.
3. Encienda el sistema y entre en la **Chassis Management Controller (CMC)**.
4. Utilice CMC para importar la configuración externa detectada o para borrar la configuración externa.

 **NOTA:** Para obtener información la importación o el borrado de la configuración externa, consulte la *Dell Chassis Management Controller for Dell PowerEdge VRTX User's Guide (Guía del usuario de Dell Chassis Management Controller para Dell PowerEdge VRTX)* en **Dell.com/poweredgemanuals**.

Si el disco virtual es redundante y pasa al estado **Degraded (Degradado)** antes de pasar al estado **Offline (Desconectado)**, se producirá una operación de regeneración automática una vez importada la configuración. Si el disco virtual pasa directamente al estado **Offline (Desconectado)** debido a una desconexión del cable o a un corte de energía, se importará el disco virtual en su estado **Optimal (Óptimo)** sin que se produzca ninguna regeneración.

Recreación de un disco físico en error

Problema: Recreación de un disco físico después de que uno de ellos se encuentra en estado de error.

Acción correctiva: Si ha configurado repuestos dinámicos, la tarjeta Shared PERC 8 intenta automáticamente recrear el disco físico que se encuentra en estado de error. La recreación automática no se muestra disponible si no hay ningún repuesto dinámico con capacidad suficiente para recrear el disco físico en error. Debe asegurarse de que un disco físico con suficiente capacidad de almacenamiento en el subsistema se haya establecido como repuesto dinámico para recrear el disco físico.

El repuesto dinámico dedicado externo se muestra como repuesto dinámico global en vista previa de la configuración externa de la CMC antes de la importación de configuración externa

Problema: Cuando una unidad asignada como un repuesto dinámico dedicado se convierte en externo, la vista previa de dicha unidad en la GUI de la CMC, en **Storage (Almacenamiento) → Controller (Controladora) → Setup (Configuración)** muestra que la unidad es un **Global Hot-spare (Repuesto dinámico global)**.

Acción correctiva: La configuración externa se pueden importar y se asigna como repuesto dinámico dedicado a la matriz a la que fue asignada.

El disco físico tarda mucho tiempo en reconstruirse

- Problema:** La recreación de un disco físico tarda más tiempo de lo normal.
- Descripción:** Un disco físico tarda más tiempo de lo normal en reconstruirse cuando está muy cargado. Solo hay una operación de E/S de recreación por cada cinco operaciones de E/S del host.
- Acción correctiva:** Si es posible, reduzca la tensión en el disco físico.

Errores de SMART

La Self Monitoring and Reporting Technology (Tecnología de supervisión automática y generación de informes - SMART) controla el rendimiento interno de todos los motores, cabezales y electrónica del disco físico y detecta los errores previsibles del disco físico.

-  **NOTA:** Para obtener información sobre dónde encontrar informes de los errores de SMART que pueden indicar un error de hardware, consulte la *Dell Chassis Management Controller for Dell PowerEdge VRTX User's Guide* (Guía del usuario de Dell Chassis Management Controller para Dell PowerEdge VRTX) en dell.com/esmanuals.

Se ha detectado un error de SMART en un disco físico de un disco virtual redundante

- Problema:** Se detecta un error de SMART en un disco físico de un disco virtual redundante.
- Acción correctiva:** Realice los pasos siguientes:

1. Realice una copia de seguridad de los datos.
2. Extraiga físicamente el disco físico que detectó el error de SMART.
 **NOTA:** Si hay un repuesto dinámico, la recreación se inicia con el repuesto dinámico una vez que la unidad se haya eliminado.
3. Reemplace el disco por uno nuevo de capacidad igual o superior.
4. Realice la operación **Auto Replacement of a Virtual Disk (Reemplazo automático de un disco virtual)**.

-  **NOTA:** La operación **Auto Replacement of a Virtual Disk (Reemplazo automático de un disco virtual)** le permite copiar datos desde un disco físico de origen de un disco virtual a un disco físico de destino que no forme parte del disco virtual. Para obtener más información sobre la función **Auto Replacement (Reemplazo automático)**, consulte [Reemplazar miembro automáticamente](#).

Se ha detectado un error de SMART en un disco físico de un disco virtual no redundante

- Problema:** Se ha detectado un error de SMART en un disco físico de un disco virtual no redundante.
- Acción correctiva:** Realice los pasos siguientes:

1. Realice una copia de seguridad de los datos.
2. Extraiga físicamente el disco físico que detectó el error de SMART.

-  **NOTA:** El disco virtual estará en un estado **Failed (En error)** una vez se haya eliminado el disco físico. Asegúrese de realizar una copia de seguridad de los datos antes de realizar esta operación.
3. Reemplace el disco físico afectado por un disco físico nuevo de capacidad igual o superior.
 4. Elimine el disco virtual con error y vuelva a crear el disco virtual con los mismos miembros.
-  **NOTA:** Para obtener información sobre la creación y eliminación de discos virtuales, consulte la *Dell Chassis Management Controller for Dell PowerEdge VRTX User's Guide (Guía del usuario Dell Chassis Management Controller para Dell PowerEdge VRTX)* en **Dell.com/esmanuals**.
5. Realice una restauración a partir de la copia de seguridad.

Errores de reemplazo de miembro automático

 **NOTA:** Para obtener más información sobre la función **Auto Replacement Member (Reemplazar miembro automáticamente)**, consulte [Reemplazar miembro automáticamente](#).

El disco de origen falla

Problema: El disco de origen falla durante la operación **Auto Replacement Member (Reemplazar miembro automáticamente)**.

Descripción: Si los datos de origen están disponibles en otros discos del disco virtual, la recreación comenzará automáticamente en el disco de destino, utilizando los datos de los otros discos.

Acción correctiva: Ninguna acción correctiva

Error en el disco de destino

Problema: El disco de destino falla.

Descripción: Si el disco de destino falla, la operación de **Auto Replacement Member (Reemplazar miembro automáticamente)** se da por finalizada.

Acción correctiva: Ninguna acción correctiva

Error del disco general

Problema: Un disco general falla.

Descripción: Si el disco de destino falla y la operación **Auto Replacement Member (Reemplazar miembro automáticamente)** finaliza, pero los datos de origen siguen estando disponibles, la operación de **Auto Replacement Member (Reemplazar miembro automáticamente)** continúa como **Auto Replacement Member (Reemplazar miembro automáticamente)**.

Acción correctiva: Ninguna acción correctiva

Problemas en los discos virtuales

Estado degradado de los discos virtuales

Problema: Un disco virtual redundante se muestra en estado degradado cuando se produce un error o no se puede acceder a uno o varios de los discos físicos. Por ejemplo, si un disco virtual RAID 1 se compone de dos discos físicos y se produce un error o no se puede acceder a uno de esos discos, el disco virtual pasa a un estado degradado.

Acción correctiva: Para recuperar un disco virtual en estado degradado, debe sustituir el disco físico que ha fallado y recompilarlo. Una vez finalizado el proceso de recompilación, el estado del disco virtual cambia de degradado a óptimo.

No se puede volver a crear un disco virtual con tolerancia a errores

Problema: No se puede recrear un disco virtual con tolerancia a errores. Para más información, consulte el registro de alertas de los discos virtuales.

Acción correctiva: El disco de repuesto es demasiado pequeño o no es compatible con el disco virtual. Reemplace el disco en error por un disco físico adecuado compatible de capacidad igual o superior.

Error de disco virtual durante la recreación mediante un repuesto dinámico global

Problema: Se produce un error en un disco virtual durante la recreación cuando se utiliza un repuesto dinámico global. El repuesto dinámico global se revierte al estado **Hotspare (Repuesto dinámico)** y el disco virtual se muestra en el estado **Failed (En error)**.

Acción correctiva: Compruebe si el disco virtual original ha fallado o se ha quitado.

Error de disco virtual durante la recreación mediante un repuesto dinámico dedicado.

Problema: Se produce un error en un disco virtual durante la recreación cuando se utiliza un repuesto dinámico dedicado. El repuesto dinámico dedicado pasa al estado **Ready (Listo)** y el disco virtual pasa al estado **Failed (En error)**.

Acción correctiva: Compruebe si el disco virtual original ha fallado o se ha quitado.

No se puede agregar un disco virtual a un grupo de discos que está experimentando recreación

Problema: No se puede agregar un segundo disco virtual a un grupo de discos que está experimentando recreación.

Descripción: Este problema funciona según lo previsto. El firmware no permite la creación de un disco virtual que utiliza el espacio libre disponible en un grupo de discos si un disco físico de un grupo de discos virtuales está experimentando una operación de recreación.

Acción correctiva: Ninguna acción correctiva

Problemas del controlador

La tarjeta Shared PERC 8 presenta un signo de exclamación amarillo en el administrador de dispositivos

Problema: El dispositivo se muestra en **Device Manager (Administrador de dispositivos)**, pero con un signo de exclamación amarillo (!).

Acción correctiva: Vuelva a instalar el controlador. Para obtener más información sobre la forma de reinstalar controladores, consulte [Instalación de controladores](#). Si la reinstalación del controlador no resuelve el signo de exclamación amarillo, realice un apagado de todos los módulos de servidor y un ciclo de encendido en el chasis.

Se muestra una cantidad incorrecta de discos virtuales en el administrador de discos de Windows

Problema: La cantidad de discos que se muestra en el **Windows Disk Manager (Administrador de discos de Windows)** supera la cantidad real de discos virtuales asignados al servidor.

Acción correctiva: Este problema se produce cuando la función MPIO no se encuentra instalada en los sistemas con una configuración de tarjeta Shared PERC 8 tolerante a errores. Instale los servicios MPIO desde la lista de funciones que se pueden instalar en el servidor. Para obtener instrucciones sobre la forma de instalar MPIO, consulte **Installing and Configuring MPIO (Instalación y configuración de MPIO)** en technet.microsoft.com.

Problemas de la controladora

Problemas de la caché de la controladora

Para ciertas condiciones, las unidades virtuales no están configuradas para el almacenamiento en caché de escritura no simultánea o si están configuradas, el sistema realizará la transición al almacenamiento en caché de escritura simultánea. El estado del almacenamiento en caché de escritura no simultánea puede visualizarse a través de los registros de almacenamiento de la CMC.

La siguiente tabla detalla las condiciones y las acciones correctivas.

Tabla 5. Condiciones y las acciones correctivas

Condiciones	Acciones
Durante el encendido de VRTX sin condiciones de error, la unidad virtual pasa temporalmente a escritura simultánea como parte de la inicialización del firmware de la Shared PERC 8. Después de que	No hay necesidad de intervención.

Condiciones	Acciones
<p>el sistema está encendido, la unidad virtual vuelve a la escritura no simultánea.</p> <p>Durante el encendido o restablecimiento de VRTX hay una caché anclada sin resolver.</p> <p> NOTA: La caché anclada sin resolver puede ocurrir si una unidad virtual pasa a estar fuera de línea por ningún motivo mientras hay datos de la caché sin confirmar en la memoria.</p>	<p>Proceda del siguiente modo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Introduzca las unidades que han causado que la unidad virtual se pusiera fuera de línea, lo que resultó en que la memoria caché se anclara para recuperar la unidad virtual. <ul style="list-style-type: none"> o • Borre la caché anclada a través de la CMC. <p> NOTA: Borrar la caché anclada significa que los datos anclados se perderán.</p>
<p>Durante una actualización del firmware de la PERC compartida, la unidad virtual pasa a escritura simultánea hasta que el chasis se recicla.</p>	<p>Permitir que finalice el restablecimiento del chasis tras la actualización del firmware.</p>
<p>Las unidades virtuales pasan permanentemente a escritura simultánea cuando se produce un error de hardware.</p>	<p>Si se produce un error de hardware, póngase en contacto con el servicio de asistencia técnica de Dell. Para obtener más información, consulte Obtención de ayuda.</p>
<p>En el caso de que se produzca una incompatibilidad de firmware, en las configuraciones de la tarjeta Shared PERC 8 tolerante a errores doble, si una controladora cuenta con capacidad de escritura simultánea y la otra no, las unidades virtuales en la controladora con capacidad de escritura simultánea pasan a escritura no simultánea.</p>	<p>Actualice el firmware de tal manera que ambas tarjetas estén ejecutando las versiones compatibles más recientes disponibles.</p> <p> NOTA: Asegúrese de descargar el firmware actualizado y la versión de controladora disponibles en Dell.com/support/home.</p>
<p> NOTA: Las unidades virtuales configuradas con almacenamiento en caché de escritura no simultánea no pasan a escritura simultánea en las condiciones anteriores.</p>	

La tarjeta Shared PERC 8 se inicia en modo seguro

Si se detectan algunas condiciones de error durante el inicio, la tarjeta Shared PERC 8 se inicia con capacidad restringida en modo seguro sin la intervención del usuario. En esos casos, la tarjeta Shared PERC 8 presenta todas las unidades de disco configuradas como **Foreign (Externas)** a la aplicación de administración. Dell Chassis Management Controller (CMC) muestra los sucesos generados por la tarjeta Shared PERC 8 e indica el motivo para iniciar en modo seguro. En la siguiente tabla se muestran las condiciones y las notificaciones de suceso correspondientes que se notifican al CMC.

Tabla 6. Condiciones y notificaciones de sucesos correspondientes notificadas a la CMC

Categoría	Suceso notificado al CMC	Descripción del error	Acción correctiva
Caché fijada	Controller cache pinned for missing or offline VDs: %s	La tarjeta Shared PERC 8 conserva la caché antigua de un disco virtual que ha pasado a fuera de línea o que se	La caché preservada se puede restaurar al disco virtual cuando se introducen las unidades

Categoría	Suceso notificado al CMC	Descripción del error	Acción correctiva
		ha eliminado debido a la ausencia de discos físicos.	originales y se importa la configuración externa.
Detección de SAS	Controller booted to safe mode due to critical errors Critical Error during boot - On-board expander FW or mfg image is corrupted - reflash image Critical Error during boot - NVDATA image is invalid - reflash NVDATA image	Este problema se produce si no se detectan los expansores.	Vuelva a colocar los dispositivos expansores y conecte los cables.
		La imagen NVData no es válida.	Póngase en contacto con el servicio de asistencia técnica de Dell. Para obtener más información, consulte Obtención de ayuda .
La controladora se encuentra en evento de modo seguro	RAID Controller in Chassis Slot X has entered safe mode with limited functionality due to Controller booted to safe mode due to critical errors RAID Controller in Chassis Slot X has entered safe mode with limited functionality due to Critical Error during boot - All drives will be hidden	Una controladora entra en modo seguro por las siguientes razones: <ul style="list-style-type: none"> Configuraciones de cable incorrectas <ul style="list-style-type: none"> Controladoras con una configuración de cable con tolerancia a errores, pero no se han configurado las tarjetas al modo con tolerancia a errores. La controladora se cablea erróneamente y la detección detecta un bucle o una dirección SAS duplicada. Caché anclada. Se han encontrado errores críticos como por ejemplo errores de la memoria en la tarjeta. 	Ver las imágenes en la sección de instalación para conectar los cables correctamente. Permita que la caché se vacíe, esto puede incluir volver a introducir discos extraídos o sustituir cables. Póngase en contacto con el servicio de asistencia técnica de Dell. Para obtener más información, consulte Obtención de ayuda .

Códigos de indicadores de la unidad de disco duro

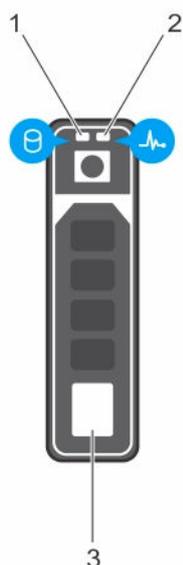


Ilustración 10. Indicadores de la unidad de disco duro

1. Indicador de actividad de la unidad de disco duro
2. Indicador de estado de la unidad de disco duro
3. la unidad de disco duro

NOTA: Si la unidad de disco duro se encuentra en modo de Interfaz de controladora host avanzada (AHCI), el indicador de estado (sobre el lado derecho) no funcionará y permanecerá apagado.

Tabla 7. Códigos de indicadores de la unidad de disco duro

Patrón de los indicadores de estado de la unidad (sólo RAID)	Estado
Parpadea en verde dos veces por segundo.	Identificación de la unidad o preparación para la extracción
Off (Desactivado)	Unidad lista para la inserción o extracción
	NOTA: El indicador de estado de la unidad permanece apagado hasta que se inicializan todas las unidades de disco duro una vez se enciende el sistema. Durante este tiempo, las unidades no están listas para la inserción ni la extracción.
Parpadea en verde, en ámbar y a continuación se apaga	Error predictivo de la unidad
Parpadea en ámbar cuatro veces por segundo.	Error de la unidad.
Parpadea en verde lentamente.	Regeneración de la unidad.
Luz verde fija.	Unidad en línea.

Patrón de los indicadores de estado de la unidad (sólo RAID)	Estado
Parpadea en verde y en ámbar durante 3 segundos en cada color y se apaga durante 6 segundos.	Regeneración anulada.

Obtención de ayuda

Cómo ponerse en contacto con Dell

Dell proporciona varias opciones de servicio y asistencia en línea y por teléfono. Si no tiene una conexión a Internet activa, puede encontrar información de contacto en su factura de compra, en su albarán de entrega, en su recibo o en el catálogo de productos Dell. La disponibilidad varía según el país y el producto y es posible que algunos de los servicios no estén disponibles en su área. Para ponerse en contacto con Dell por cuestiones relacionadas con ventas, asistencia técnica o atención al cliente:

1. Vaya a **Dell.com/support**.
2. Seleccione su país del menú desplegable en la esquina inferior derecha de la página.
3. Para obtener asistencia personalizada:
 - a. Introduzca la etiqueta de servicio del sistema en el campo **Enter your Service Tag (Introducir etiqueta de servicio)**.
 - b. Haga clic en **Submit (Enviar)**.

Aparece la página de asistencia que muestra las diferentes categorías de asistencia.
4. Para obtener asistencia general:
 - a. Seleccione la categoría del producto.
 - b. Seleccione el segmento del producto.
 - c. Seleccione el producto.

Aparece la página de asistencia que muestra las diferentes categorías de asistencia.

Ubicación de la etiqueta de servicio del sistema

El sistema se identifica mediante un único código de servicio rápido y el número de etiqueta de servicio. El código de servicio rápido y la etiqueta de servicio se encuentran en la parte frontal del sistema tirando de la etiqueta de información. Como alternativa, la información puede estar en un adhesivo en el chasis del sistema. Dell utiliza esta información para dirigir las llamadas de asistencia al personal correspondiente.