

Controlador RAID PowerEdge  
(PERC) S110 de Dell  
**Guía del usuario**



# Notas, precauciones y avisos



**NOTA:** Una NOTA proporciona información importante que le ayudará a utilizar mejor el equipo.



**PRECAUCIÓN:** Un mensaje de PRECAUCIÓN indica la posibilidad de que se produzcan daños en el hardware o haya pérdida de datos si no se siguen las instrucciones



**AVISO:** Un mensaje de AVISO indica el riesgo de daños materiales, lesiones o incluso la muerte.

---

Copyright© 2014 Dell, Inc. Todos los derechos reservados. Este producto está protegida por las leyes de propiedad intelectual y de copyright internacionales y de EE. UU. Dell™ y el logotipo de Dell son marcas comerciales de Dell Inc. en los Estados Unidos y/o en otras jurisdicciones. El resto de marcas y nombres que se mencionan en este documento pueden ser marcas comerciales de sus respectivas compañías.

Abril de 2014    Rev. A03

# Contenido

1	Descripción general . . . . .	3
	<b>Documentación relacionada . . . . .</b>	<b>5</b>
2	Características . . . . .	7
	<b>Tecnología RAID: matriz de discos y discos virtuales. . . . .</b>	<b>8</b>
	<b>Funciones de las controladoras RAID del PERC S110 adaptador . . . . .</b>	<b>8</b>
3	Instalación de los controladores . . . . .	15
	<b>Resumen del procedimiento de instalación para Windows Server 2008, 2008 R2, 2012 y 2012 R2 en sistemas 12G . . . . .</b>	<b>15</b>
	<b>Requisitos previos a la instalación para los controladores . . . . .</b>	<b>16</b>
	<b>Descarga de los controladores de Microsoft Windows . . . . .</b>	<b>16</b>
	<b>Procedimientos previos a la instalación para los controladores de la controladora . . . . .</b>	<b>17</b>

4	Configuración y administración de RAID . . . . .	21
	<b>configuración de la controladora: uso de la Utilidad de configuración del BIOS de PERC . . . . .</b>	<b>21</b>
	<b>configuración de la controladora: uso de la Utilidad de configuración de PERC S110 . . . . .</b>	<b>34</b>
5	Solución de problemas . . . . .	39
	<b>Problemas de inicio del sistema . . . . .</b>	<b>39</b>
	<b>Mensajes de advertencia: adaptador PERC S110 de Dell Inc. Pantalla del BIOS . . . . .</b>	<b>41</b>
	<b>Errores relacionados con los discos virtuales . . . . .</b>	<b>45</b>
	<b>Errores relacionados con los discos físicos . . . . .</b>	<b>50</b>
6	Apéndice A . . . . .	55
	<b>Acerca de RAID . . . . .</b>	<b>55</b>
	Índice . . . . .	61

# Descripción general

La Controladora RAID Dell PowerEdge (PERC) S110 se considera de bajo costo La solución RAID para los sistemas Dell PowerEdge de Dell.

La solución PERC S110 cuenta con las siguientes características:

- Es compatible con unidades de disco duro SATA (HDD) y unidades de estado sólido SATA (SSD)
- Se ejecuta desde el Concentrador de la controladora de E/S (ICH) o desde el conjunto de chips del Concentrador de la controladora de plataforma (PCH) en la placa base de la plataforma y no necesita hardware adicional
- Admite un máximo de cuatro unidades físicas
- Admite los niveles RAID de software 0, 1, 5 y 10
- Es compatible con la Interfaz de firmware extensible unificado (UEFI) y la Infraestructura de interfaz humana (HII) para gestionar la controladora PERC S110
- Permite la coexistencia de las unidades SATA HDD y SATA SSD en una única controladora
- Admite discos físicos del mismo tipo (SATA HDD, SATA SSD) pero de la misma capacidad o diferentes capacidades
- Permite que los discos virtuales sean de diferentes niveles RAID en la misma controladora, pero sin ser compatibles con el mismo grupo de discos físicos



**NOTA:** La controladora PERC S110 es un componente integral de la placa base y no necesita instalación por separado.

Este documento está dirigido a técnicos y administradores de sistemas que están familiarizados con la configuración e instalación del sistema de almacenamiento.

Entre los requisitos previos para la configuración y el uso de la controladora se incluyen conocimientos de los elementos siguientes:

- Servidores y redes informáticas
- Tecnología RAID
- Tecnología de interfaz de almacenamiento SATA

## Requisitos de la plataforma para la controladora PERC S110

### Procesador

Procesador x86 de 32 bits compatible superior a 500 MHz.

### Memoria

512 MB o más.

### Disco físico

Al menos una unidad de disco duro SATA (HDD) o unidad de estado sólido SATA (SSD).



**NOTA:** La controladora PERC S110 admite configuraciones por cable de hasta cuatro discos físicos HDD SATA o 4 discos físicos SSD SATA.

- Los discos físicos HDD SATA-II se pueden utilizar con un adaptador de PERC S110.
- Los discos físicos SSD SATA-II se pueden utilizar con un adaptador de PERC S110.

### Sistemas operativos

- Microsoft Windows Server 2012 R2
- Microsoft Windows Server 2012
- Microsoft Windows Server 2008 R2 (de 64 bits), incluye virtualización Hyper-V
- Microsoft Windows Server 2008 (de 64 bits), incluye virtualización Hyper-V
- Microsoft Windows Server 2008 (de 32 bits)



**NOTA:** Para obtener la lista más actualizada de los sistemas operativos admitidos y las instrucciones de instalación de los controladores, consulte la documentación del sistema que se encuentra en [dell.com/support/manuals](http://dell.com/support/manuals). Para conocer los requisitos específicos del service pack del sistema operativo, consulte la sección **Obtenga controladores y descargas** del sistema en la página de documentación en [dell.com/support](http://dell.com/support).

### Dispositivos compatibles

adaptador de PERC S110: admite dispositivos de cinta SATA y dispositivos de disco óptico SATA compatibles con Dell.



**NOTA:** La adaptador de PERC S110 admite el inicio del sistema en una cinta utilizando el dispositivo de cinta Dell RD1000 interno. Seleccione **Continue** (Continuar) durante la ejecución de la **Utilidad de configuración del BIOS** (<Ctrl><R>) para que RD1000 siga siendo el primero en el orden de inicio. Si se selecciona <Ctrl><Alt><Supr> la opción RD1000 irá al final de la lista en el orden de inicio y no podrá iniciarla.

## Documentación relacionada

- Para toda la documentación de las controladoras de almacenamiento y SSD PCIe, vaya a [dell.com/storagecontrollermanuals](http://dell.com/storagecontrollermanuals).
- Para toda la documentación de Dell OpenManage, vaya a [dell.com/openmanagemanuals](http://dell.com/openmanagemanuals).
- Para la documentación de todos los sistemas operativos, vaya a [dell.com/operatingsystemmanuals](http://dell.com/operatingsystemmanuals).
- Para todos la documentación de PowerEdge, diríjase a [dell.com/poweredgemanuals](http://dell.com/poweredgemanuals).
- Para todos la documentación de PowerVault, diríjase a [dell.com/powervaultmanuals](http://dell.com/powervaultmanuals).





# Características

Las características de la Controladora RAID PERC S110 Dell PowerEdge se describen en esta sección.



**NOTA:** Las funciones Exploración de matriz en segundo plano (BAS), Inicialización de disco virtual en segundo plano (BGI), Comprobación de coherencia (CC) y Expansión de capacidad en línea/Reconfiguración (OCE/Reconfigure) solamente se ejecutan en el sistema operativo.

## Recreación automática de discos virtuales

Recrea automáticamente un disco virtual redundante cuando se detecte un error, siempre y cuando haya un repuesto dinámico asignado para esta capacidad.

## Exploración de matriz en segundo plano (BAS)

Verifica y corrige los errores de soporte corregibles en datos de duplicación, volumen o paridad para discos virtuales. BAS se inicia automáticamente después de que se haya creado un disco virtual en el sistema operativo.

## Inicialización de disco virtual en segundo plano (BGI)

La inicialización en segundo plano de un disco virtual redundante crea los datos de paridad que permiten al disco virtual mantener sus datos redundantes y sobrevivir un error del disco físico.

Dado que la inicialización en segundo plano ayuda a la controladora a identificar y corregir los problemas que puedan producirse en los datos redundantes en un momento posterior, es una función similar a la comprobación de consistencia.

La inicialización en segundo plano permite que un disco virtual redundante se utilice inmediatamente. Si un disco físico falla antes de finalizar la BGI, se perderán los datos.



**NOTA:** Aunque una BGI se inicia mediante software en la utilidad de configuración de PERC S110 BIOS, los controladores de la adaptador de PERC S110/ deben estar cargados antes de que se ejecute la BGI.

## Compatibilidad de inicio para niveles RAID

Permite compatibilidad de inicio para Volumen, RAID 0, RAID 1, RAID 5 y RAID 10.

# Tecnología RAID: matriz de discos y discos virtuales

El Controladora RAID PERC S110 Dell PowerEdge permite:

- Discos físicos HDD SATA o SSD SATA coexistan en una única controladora.
- Disponer de discos físicos del mismo tipo (HDD SAS, HDD SATA, SSD SATA) pero de capacidades diferentes.
- Que los discos virtuales sean de diferentes niveles de RAID en la misma controladora, pero sin ser compatibles con el mismo grupo de discos físicos.

## Funciones de las controladoras RAID del PERC S110 adaptador

### Compatibilidad de inicio para discos virtuales degradados

Permite al sistema iniciar desde discos virtuales redundantes degradados (RAID 1, RAID 5 o RAID 10).

### Compatibilidad de la caché para discos virtuales

Admite las siguientes opciones de caché:

- Lectura anticipada/Escritura no simultánea
- Sin lectura anticipada/Escritura no simultánea
- Lectura anticipada/Escritura simultánea
- Sin lectura anticipada/Escritura simultánea.

El PERC S110 utiliza parte de la memoria del sistema para la caché.

### Creación de puntos de control

Permite la creación de diferentes tipos de puntos de control (inicialización en segundo plano, comprobación de consistencia y recreación) para reanudar en el último punto después de un reinicio.

Cuando se reinicie el sistema, el punto de control en segundo plano reanuda en su punto de control más reciente.

## **Puesta en cola de comandos**

La puesta en cola de comandos es un protocolo de comandos utilizado por los discos físicos SATA compatible con la PERC S110.

La puesta en cola de comandos permite al host emitir varias solicitudes de entrada y salida a un disco simultáneamente. A continuación, el disco puede decidir en qué orden procesar los comandos para conseguir el máximo rendimiento.

## **Comprobación de coherencia (CC)**

La comprobación de consistencia es una operación en segundo plano que verifica y corrige los datos de paridad o duplicados para los discos físicos con tolerancia a errores. Se recomienda ejecutar una comprobación de consistencia de los discos físicos periódicamente.

De manera predeterminada, la comprobación de consistencia corrige automáticamente incoherencias de paridad o duplicación. Una vez que se hayan corregido los datos, se supone que los datos que se encuentran en el disco físico principal de un conjunto de duplicados serán correctos y se grabarán en el disco físico secundario del conjunto de duplicados.

Una comprobación de consistencia no puede ser iniciada por el usuario en la utilidad adaptador de PERC S110. No obstante, sí puede ser iniciada por el usuario si se utiliza Dell OpenManage Server Administrator Storage Management.

## **Inicialización de discos**

Para discos físicos, la inicialización graba metadatos en el disco físico, de modo que la controladora pueda utilizar este último.

## **Tolerancia a errores**

En el PERC S110 y el están disponibles las siguientes funciones de tolerancia a errores con el fin de evitar la pérdida de datos en el caso de que se produzca un error de un disco físico:

- Detección de errores del disco físico (automático).
- Recreación de discos virtuales mediante repuestos dinámicos (automático si el repuesto dinámico está configurado para esta funcionalidad).
- Generación y comprobación de la paridad (sólo RAID 5).
- Sustitución manual de intercambio directo de un disco físico sin tener que reiniciar el sistema (solamente para sistemas con plano posterior que permite el intercambio directo).

Si falla un extremo de un RAID 1 (duplicado), los datos se pueden recrear utilizando el disco físico del otro extremo del duplicado.

Si falla un disco físico en RAID 5, los datos de paridad existen en los discos físicos restantes, que se pueden utilizar para restaurar los datos en un nuevo disco físico de reemplazo configurado como repuesto dinámico.

Si falla un disco físico en RAID 10, el disco virtual permanece funcional y los datos se leen desde los discos físicos duplicados restantes. Se puede sostener el fallo de un único disco en cada conjunto duplicado, en función de cómo falle el conjunto duplicado.

## **Recreación de duplicados**

Se puede recrear una configuración de duplicados RAID después de insertar un nuevo disco físico y éste se designa como repuesto dinámico. No es necesario reiniciar el sistema.

## **Expansión de capacidad en línea/Reconfiguración (OCE/Reconfigure)**

La OCE/Reconfiguración es un proceso que permite agregar capacidad de almacenamiento a un disco virtual existente. En la mayoría de los casos, es posible agregar capacidad de almacenamiento adicional sin tener que poner el sistema fuera de línea. No obstante, si es necesario agregar un disco físico adicional y el sistema no admite el intercambio directo, este último debe apagarse.

La OCE/Reconfiguración le permite aumentar la capacidad total de almacenamiento de un disco virtual al integrar el almacenamiento sin utilizar al disco virtual.

Los datos son accesibles mientras se añaden los discos físicos (si el sistema admite el intercambio directo) y mientras se redistribuyen los datos en el disco virtual.

Para el volumen y RAID 1, la OCE/Reconfiguración amplía el disco virtual al utilizar el espacio disponible de los discos físicos que ya son miembros del disco virtual. Para RAID 0, RAID 5 y RAID 10, la capacidad adicional se puede obtener al agregar discos físicos al disco virtual.

## **Discos físicos (general)**

El PERC S110 admite hasta cuatro discos físicos HDD o SSD SATA.



**NOTA:** Los discos físicos de un disco virtual deben ser del mismo tipo de interfaz y de unidad (HDD o SSD). Por ejemplo, no puede combinar una unidad HDD con una SSD en el mismo disco virtual.

Para RAID 0 y RAID 5 se puede usar un máximo de cuatro discos físicos. Para RAID 1 se puede usar un máximo de dos discos físicos. Para RAID 10 se puede usar un máximo de cuatro discos físicos.

Si falla un disco físico durante el inicio del sistema, la controladora lo identifica del modo siguiente:

- En la utilidad adaptador de PERC S110 al resaltar en rojo el disco físico con error en un disco virtual.
- Con la muestra en pantalla de un mensaje corto de aviso en la **BIOS de la Controladora PERC S110 de Dell Inc.**, indicando que se ha encontrado un disco o discos virtuales **degradado(s)** y/o **defectuoso(s)**. Esto advierte al usuario de los discos físicos que hayan fallado.
- En Dell OpenManage Server Administrator Storage Management.
- Mediante un indicador LED de estado de dos colores en cada disco físico. El elemento verde del indicador LED de estado está apagado, mientras que el elemento parpadea.



**NOTA:** adaptador de PERC S110 admite discos físicos HDD con capacidad de 2 TB y superior.

### **Intercambio directo de discos físicos (capacidad de intercambio directo)**

La capacidad de intercambio directo (conexión activa) es la sustitución manual de un disco físico por otro mientras el sistema host está encendido.

Si un sistema admite el intercambio directo, es posible conectar discos físicos al plano posterior de un sistema mientras funciona la controladora, sin que provoque el restablecimiento de ésta.



**PRECAUCIÓN:** Un disco físico sólo se puede intercambiar en directo desde un sistema si este último tiene un adaptador de PERC S110 y un plano posterior que admite ese intercambio directo.



**NOTA:** Si los discos físicos de un sistema sólo están accesibles con la cubierta del sistema extraída, dichos discos no se pueden intercambiar en directo. Los discos físicos deben encontrarse en el plano posterior (detrás del panel anterior extraíble) y ser accesibles externamente.



**NOTA:** Cuando se sustituyan discos físicos en un disco virtual que ya ha sido creado, asegúrese de que se sustituyen los discos físicos HDD SATA por discos físicos HDD SATA y que los discos físicos SSD SATA también se sustituyen por discos físicos SSD SATA.



**NOTA:** Al intercambiar en directo un disco físico, asegúrese de que el nuevo disco sea de una capacidad igual o superior a la capacidad del disco físico que se sustituye.

## Itinerancia de discos físicos

La controladora admite el traslado de un disco físico de una ranura del plano posterior o conexión de cable a otra (en la misma controladora). La controladora reconoce automáticamente el disco físico y lo coloca lógicamente en el orden adecuado.



**AVISO:** Si realiza un traslado de discos mientras se ejecuta la función OCE/Reconfiguración en la administración del almacenamiento perderá un disco virtual.



**NOTA:** Para obtener más información sobre cómo abrir el sistema y agregar piezas, consulte el Manual del propietario del hardware disponible en el sitio web de Dell Support en [dell.com/support/manuals](http://dell.com/support/manuals).

Realice los pasos siguientes para trasladar discos físicos:



**NOTA:** Estos pasos no se aplican a los sistemas que tengan un plano posterior con la capacidad de intercambio dinámico.

- 1 Apague el sistema, los discos físicos y los componentes del sistema.
- 2 Desconecte los cables de alimentación del sistema.
- 3 Traslade los discos físicos a ranuras diferentes del plano posterior o diferentes conexiones de cable.
- 4 Realice una comprobación de seguridad. Asegúrese de que los discos físicos se han insertado correctamente.
- 5 Conecte los cables de alimentación y encienda el sistema.



**NOTA:** La controladora detecta la configuración RAID a partir de los datos de configuración de los discos físicos.

## Compatibilidad con el controlador del puerto de almacenamiento (Storport)

Para su uso con Microsoft Windows Server 2008 y versiones posteriores, el controlador Storport mejora el rendimiento y las interfaces de controlador de minipuerto.

## Discos virtuales (general)

Se admiten hasta ocho discos virtuales.

El adaptador de PERC S110 permite:

- Crear discos virtuales de distintos niveles RAID en una única controladora.



**NOTA:** No se permite la combinación de niveles RAID en el mismo disco físico.

- Generar discos virtuales distintos con características diferentes para aplicaciones diferentes.

El adaptador de PERC S110 no permite:

- Crear un disco virtual a partir de una combinación de diferentes tipos de discos físicos. Por ejemplo, no se puede crear un disco virtual RAID 10 desde dos discos físicos HDD SATA-II y un disco físico SSD SATA. Todos los discos físicos deben ser del mismo tipo de unidad (HDD o SSD).
- Seleccionar un disco físico como repuesto dinámico dedicado si el disco físico es de un tipo diferente de los discos físicos.

Un disco virtual hace referencia al almacenamiento creado por una controladora a partir de uno o más discos físicos. Aunque un disco físico puede crearse a partir de varios discos físicos, el sistema operativo lo considera como un único disco.

La capacidad de un disco virtual se puede ampliar en línea para cualquier nivel RAID sin tener que reiniciar el sistema operativo.

## Migración de discos virtuales

La controladora PERC S110 admite la migración automática de discos virtuales desde una PERC S100 o adaptador PERC S110 a otro adaptador PERC S110.



**PRECAUCIÓN:** el disco virtual se perderá si se realiza una migración de discos virtuales durante una función OCE/Reconfiguración.



**NOTA:** realice copias de seguridad de los datos del disco virtual antes de migrar discos virtuales.



**NOTA:** Asegúrese de que se hayan migrado todos los discos físicos que forman parte del disco virtual. Los discos virtuales en estado óptimo y degradado se migrarán automáticamente. No se debe migrar un disco virtual en estado fuera de línea.



**NOTA:** no se puede migrar un disco virtual de arranque entre modelos distintos de sistema.

## Migración de un disco virtual

- 1 Apague el sistema que contiene la controladora de origen.
- 2 Apague el sistema de destino si el sistema no admite la introducción directa de discos físicos.
- 3 Mueva los discos físicos pertinentes de la controladora de origen a la controladora de destino en el sistema de destino. En el sistema de destino no se tienen que introducir los discos físicos en las mismas ranuras.
- 4 Si se apagó el sistema de destino, enciéndalo.

**△ PRECAUCIÓN:** La Utilidad de configuración del BIOS (<CTRL><R>) se pausa e indica que se realice alguna acción, para el disco o discos virtuales degradados, si la opción "pause if degraded" (pausar si degradado) está activada en la Utilidad de configuración del BIOS (<CTRL><R>).

**△ PRECAUCIÓN:** Después de la migración, asegúrese de haber migrado todos los discos físicos y que éstos estén presentes en los discos virtuales correctos.

## Niveles RAID de los discos virtuales

Se pueden crear discos virtuales de distintos niveles RAID.

## Transformación de discos virtuales

La transformación de discos virtuales puede incluir lo siguiente:

- La ampliación de capacidad, mediante OCE/Reconfiguración (para asignar espacio de disco virtual adicional en los discos físicos originales o después de haber agregado discos físicos adicionales).
- La recreación (la recreación de los datos de un disco virtual implica el uso de un reemplazo dinámico o disco físico de respaldo).

## Política de lectura, escritura y caché

En la Tabla 2-1 se indican las políticas de lectura, escritura y caché compatibles o no compatibles con el adaptador de PERC S110.

**Tabla 2-1. Política de lectura, escritura y caché de PERC S110**

<b>Categoría</b>	<b>Compatible con adaptador de PERC S110</b>
Cache Settings (Configuración de la caché)	Sí
Lectura anticipada/Escritura no simultánea	Sí
Sin lectura anticipada/Escritura no simultánea	Sí
Lectura anticipada/Escritura simultánea	Sí
Sin lectura anticipada/Escritura simultánea	Sí

**△ PRECAUCIÓN:** el modo predeterminado actual para la activación de la caché de escritura es Write Through, Non Read Ahead (WT, NRA) (Escritura simultánea, Sin lectura anticipada [WT, NRA]). Para activar Write Back (Escritura diferida - WB), es recomendable utilizar un SAI.



## Instalación de los controladores

La Controladora RAID PERC S110 Dell PowerEdge requiere controladores para funcionar con los sistemas operativos compatibles.

El método de instalación de controladores para la tarjeta PERC S110 depende del tipo de sistema que posee y el tipo de sistema operativo de Microsoft Windows que está instalado en el sistema.

### Resumen del procedimiento de instalación para Windows Server 2008, 2008 R2, 2012 y 2012 R2 en sistemas 12G

- 1 Descargue los controladores de la tarjeta PERC S110. Ver "Descarga de los controladores de Microsoft Windows" en la página 16.
- 2 Establecimiento de la controladora SATA en Modo RAID Ver "Establecimiento de la controladora SATA en Modo RAID" en la página 17.
- 3 Inicialización de discos físicos Ver "Inicializar los discos físicos (según sea necesario)" en la página 17.
- 4 Crear un disco de inicialización virtual Ver "Creación de un disco virtual de inicio" en la página 17.
- 5 Comprobar las opciones de la controladora y la prioridad de la lista de inicio Ver "Comprobar las opciones de la controladora y la prioridad de la lista de inicio" en la página 17.
- 6 Si es preciso, cambie la lista de prioridad de inicio de los dispositivos. Ver "Cambie la opción Boot Priority List for Devices (Lista de prioridad de inicio de los dispositivos) (si procede)" en la página 18.
- 7 Instalación de los controladores de la controladora durante la instalación del sistema operativo Ver "Instalación de los controladores de la controladora durante la instalación del sistema operativo" en la página 19.
- 8 Para todos los sistemas Dell PowerEdge de la 12.<sup>a</sup> generación (12G) que soportan Microsoft Windows Server 2012 R2, es necesario instalar adicionalmente los controladores **bccfg3.sys** manualmente. Ver "Instalación de controladores bccfg3.sys" en la página 20.




**NOTA:** Este paso es también aplicable para los sistemas Dell PowerEdge R220 sistemas que soportan los sistemas operativos Microsoft Windows Server 2012, Microsoft Windows Server 2012 R2 y Microsoft Windows Server 2008 R2 SP1.

## Requisitos previos a la instalación para los controladores

- Asegúrese de que el sistema tenga instaladas las actualizaciones más recientes del BIOS y del firmware del sitio web de Dell Support en [dell.com/support/manuals](http://dell.com/support/manuals).
- Antes de instalar los controladores y el sistema operativo, realice los procedimientos previos a la instalación.
- Cuando esté listo para instalar los controladores de la controladora y el sistema operativo, consulte "Instalación de los controladores de la controladora durante la instalación del sistema operativo" en la página 19.

## Descarga de los controladores de Microsoft Windows

- 1 Vaya a [dell.com/support/manuals](http://dell.com/support/manuals).
- 2 Introduzca la **etiqueta de servicio** del sistema y haga clic en **Submit** (Enviar).  
Se muestra la página de asistencia del producto.
- 3 Haga clic en **Obtener controladores y downloads**.
- 4 Haga clic en la etiqueta **View All Drivers** (Ver todos los controladores).  
No se muestra la ventana **Drivers and Downloads** (Controladores y descargas).
- 5 Seleccione el sistema operativo.
- 6 Expanda la categoría **SAS RAID**.
- 7 Seleccione **Download File** (Descargar archivo) para el controlador adecuado.  
 **NOTA:** cargue un soporte óptico en blanco (CD-ROM o DVD) en el sistema.
- 8 Utilice el soporte óptico en blanco para grabar la imagen ISO.
- 9 Descargue los archivos de la PERC S110 a un CD-ROM, DVD o unidad flash USB.

# Procedimientos previos a la instalación para los controladores de la controladora

## Establecimiento de la controladora SATA en Modo RAID

Confirmar o cambiar las opciones de configuración en la ventana *Sistema Dell PowerEdge*

- 1 Inicie el sistema. Cuando a parezca la ventana **Dell Power-On Self-Test (POST)** , presione <F2>.
- 2 Cuando aparezca la ventana **Sistema Dell PowerEdge** , desplácese hasta **SATA Settings** (Configuración SATA) y presione <Intro>. En la subpantalla, confirme que la opción **SATA Controller** (Controladora SATA) esté establecida en modo RAID.



**NOTA:** si fuera necesario, utilice la barra espaciadora para cambiar la configuración.

- 3 Presione <Esc> para salir.
- 4 Presione <Esc> nuevamente. Se produce lo siguiente:
  - Si no se ha realizado ningún cambio en el paso 2, continúa la secuencia de inicio.
  - Si se ha realizado un cambio en el paso 2, aparece un cuadro de diálogo. Seleccione **Guardar los cambios y salir**. Presione <Intro>. Continúa la secuencia de inicio.

## Inicializar los discos físicos (según sea necesario)

Ver "Inicialización de discos físicos" en la página 24.

## Creación de un disco virtual de inicio

Ver "Creación de discos virtuales" en la página 25.

## Comprobar las opciones de la controladora y la prioridad de la lista de inicio

- 1 En el campo **Virtual Disks** (Discos virtuales), asegúrese de que el disco virtual de inicialización creado en el sea el primer disco virtual de la lista.  
Si el disco virtual de inicialización no es el primer disco virtual de la lista, ver "Intercambio de dos discos virtuales" en la página 29.



**NOTA:** Si se utilizan discos virtuales no RAID (y éstos aparecen en la lista **virtual Disks** [Discos virtuales]), la opción **Swap Two Virtual Disks** (Intercambiar dos discos virtuales) sólo estará activada si el sistema contiene un disco físico con capacidad RAID.

- 2 Seleccione **Continue to Boot** (Continuar para iniciar) y presione <Intro>.
- 3 Continúe con el "Instalación de los controladores de la controladora durante la instalación del sistema operativo" en la página 19.

### **Cambie la opción **Boot Priority List for Devices** (Lista de prioridad de inicio de los dispositivos) (si procede)**

Para cambiar el orden de los dispositivos (CD-ROM, DVD óptico, etc.), realice lo siguiente:



**NOTA:** Si la utilidad Configuration de BIOS de PERC está abierta, seleccione **Continue to Boot** (Continuar para iniciar) y, a continuación, presione <Intro>. Presione <Ctrl><Alt><Supr> para reiniciar el sistema.

- 1 Inicie el sistema. Cuando aparezca la pantalla **POST**, presione <F2>.
- 2 En la pantalla **Sistema Dell PowerEdge**, utilice las teclas de flecha para desplazarse hasta **Boot Sequence** (Secuencia de inicio). Presione <Intro>.
- 3 Asegúrese de que **Hard drive C:** (Unidad de disco duro C:) es el primer dispositivo de la lista.
- 4 Para cambiar la secuencia de otros dispositivos:
  - Utilice la tecla <+> para subir los dispositivos o la tecla <-> para bajarlos.
  - Para activar o desactivar un dispositivo, utilice la barra espaciadora.
- 5 Presione <Esc> para salir.
- 6 Presione <Esc> nuevamente. Seleccione **Save Changes and Exit** (Guardar cambios y salir) y presione <Intro>.
- 7 Continúe con el "Instalación de los controladores de la controladora durante la instalación del sistema operativo" en la página 19.

## Instalación de los controladores de la controladora durante la instalación del sistema operativo



**PRECAUCIÓN:** el firmware, los controladores y las aplicaciones más recientes deben estar instalados a la hora de actualizar el software de controladora. Es posible que una versión anterior del controlador no funcione correctamente con el software de controladora más reciente, o viceversa.

- 1 Reinicie el sistema. Cuando aparezca la pantalla POST, presione <F11>.
- 2 Inserte el soporte del sistema operativo Windows en la unidad óptica del sistema.
- 3 Cuando aparezca el administrador de inicio del BIOS o el menú del dispositivo de inicio, seleccione el texto que comience por **Embedded SATA...** (SATA incorporado...) y presione <Intro>.
- 4 Instale el sistema operativo Microsoft Windows aplicable según las instrucciones en pantalla.
- 5 En la ventana **Seleccione el controlador que desea instalar**, aparecerá la subventana **Cargar controlador**. Realice lo siguiente:
  - a Inserte el CD-ROM, el DVD, la unidad flash USB que contenga los archivos copiados en "Descarga de los controladores de Microsoft Windows" en la página 16.
  - b Haga clic en Examinar.
  - c En la ventan **Buscar carpeta**, vaya al directorio que contenga los archivos de controlador de la controladora. Busque y seleccione los archivos.
  - d Haga clic en **OK** (Aceptar).
- 6 En la siguiente ventana **Seleccione el controlador que desea instalar**, seleccione **Dell PERC S110**. Haga clic en **Siguiente** para cargar los archivos del controlador.
- 7 De la lista en la ventana **Seleccione el sistema operativo que desea instalar**, seleccione el sistema operativo aplicable. Haga clic en **Siguiente**.
- 8 Lleve a cabo las instrucciones restantes de la instalación del sistema operativo. Algunas de las ventanas requieren contraseñas específicas del usuario e información del sistema. Póngase en contacto con el administrador de TI para obtener ayuda, según sea necesario.



**NOTA:** Una vez finalizado el proceso de instalación del sistema operativo, extraiga el soporte de instalación introducido en el paso 5.

## Instalación de controladores bccfg3.sys

Siga el procedimiento descrito a continuación para instalar el controlador bccfg3.sys :

- 1 Después de instalar el sistema operativo en los sistemas Dell PowerEdge con la tarjeta S110, vaya a la ventana **Administración de equipos**.
- 2 Seleccione la sección **Otros dispositivos**, haga clic con el botón derecho en **RAIDCORE Configuration SCSI Processor Device**.  
Se muestran una lista de opciones.
- 3 Haga clic en **Update Driver Software** (Actualizar software del controlador).  
Se muestra la ventana **Update Driver Software - RAIDCORE Configuration SCSI Processor Device**.
- 4 Seleccione la etiqueta **Buscar software de controlador en el equipo**.
- 5 Seleccione la carpeta que contiene los controladores para el hardware y haga clic en **OK** (Aceptar).
- 6 Haga clic en **Siguiente**.



**NOTA:** Si su sistema admite OpenManage v7.4 y posteriores, el controlador **bccfg.sys** se instalará automáticamente.

## Cómo realizar el procedimiento de instalación de administración del adaptador PERC S110

El procedimiento de instalación de administración del PERC S110 se describe en Dell OpenManage Server Administrator Storage Management. Para configurar un PERC S110 en el sistema, consulte los procedimientos Storage Management disponibles en el sitio web de Dell Support en [dell.com/support/manuals](http://dell.com/support/manuals).

# Configuración y administración de RAID

El Controladora RAID PERC S110 Dell PowerEdge se configuran mediante la utilidad configuración de BIOS de PERC S110. La utilidad es accesible al iniciarse el sistema, cuando se le solicite presionar <Ctrl><R>.



**NOTA:** Para configurar el PERC S110 con Dell OpenManage Server Administrator Storage Management, consulte el sitio web de asistencia Dell Support en [dell.com/support/manuals](http://dell.com/support/manuals).



**NOTA:** La utilidad Configuration de BIOS de PERC es accesible y configurable sin el sistema operativo o los controladores de controladora instalados.

## configuración de la controladora: uso de la Utilidad de configuración del BIOS de PERC

### Operaciones de la utilidad Configuration de BIOS de PERC

- **Acceso a la utilidad Configuration de BIOS de PERC**  
Describe cómo iniciar sesión en la utilidad PERC Virtual Disk Management.
- **Explicación de los colores de texto en la utilidad Configuration de BIOS de PERC**  
Describe el estado de los discos físicos y discos virtuales, en función del texto resaltado en color.
- **Inicialización de discos físicos**  
Describe cómo inicializar un disco físico para el almacenamiento de datos.
- **Creación de discos virtuales**  
Describe cómo crear un disco virtual desde los discos físicos conectados.
- **Eliminación de discos virtuales**  
Elimina uno o más discos virtuales configurados para la controladora.
- **Intercambio de dos discos virtuales**  
Intercambia discos virtuales para permitir que se carguen en cualquier orden.

- **Administrar repuestos dinámicos**  
Le permite asignar o desasignar repuestos dinámicos globales o dedicados.
- **Visualización de los detalles del disco físico**  
Permite ver información detallada acerca de los discos físicos conectados.
- **Visualización de los detalles del disco virtual**  
Permite ver información detallada acerca de los discos virtuales.
- **Volver a explorar los discos**  
Vuelve a explorar los discos para detectar discos físicos o discos virtuales nuevos o quitados.
- **Opciones de controladora**  
Cambia las opciones de controladora, tal como los avisos de inicio y de disco virtual.
- **Continuar para iniciar**  
Permite al sistema continuar con el inicio después de utilizar la utilidad Configuration de BIOS de PERC.

## Acceso a la utilidad Configuration de BIOS de PERC

- 1 Inicie el sistema y espere hasta que aparezca el mensaje **Press <Ctrl><R> to Configure** (Presione Ctrl+R para configurar).
- 2 Presione <Ctrl><R>.

Dispone de un máximo de tres segundos para presionar <Ctrl><R>. De lo contrario, el proceso de inicio del sistema continúa.

 **PRECAUCIÓN:** Si la controladora SATA no está configurada en el modo RAID, es posible que se destruyan datos. Asegúrese de crear una copia de seguridad de todos los datos antes de cambiar los modos.



**NOTA:** Si la utilidad Configuration de BIOS de PERC no aparece y el sistema utiliza PERC S100, presione F2 para acceder al BIOS del sistema Dell. En el campo **SATA Settings** (Configuración SATA), asegúrese de que la opción **SATA Controller** (Controladora SATA) se ha establecido en **RAID Mode** (Modo RAID). Si los valores son correctos y la utilidad Configuration de BIOS de PERC aún no aparece, póngase en contacto con el servicio de asistencia técnica Dell Support en [dell.com/support](http://dell.com/support).



La utilidad contiene los campos siguientes:

- Un campo de información (texto en amarillo o en rojo): situado debajo del nombre de la ventana y el número de compilación actual.
- **Virtual Disks** (Discos virtuales): muestra los discos virtuales que se han creado e información relacionada (número de disco virtual, nivel de RAID, tamaño, estado y estado del modo de caché).
- **Main Menu** (Menú principal): indica las operaciones principales de la utilidad Configuration de BIOS de PERC.
- **Physical Disks** (Discos físicos): muestra información acerca de los discos físicos o los dispositivos ATAPI (Advanced Technology Attachment).
- **Available Keys** (Teclas disponibles): indica las teclas que se deben utilizar para seleccionar una línea de texto o realizar una operación.



**NOTA:** Para obtener más información sobre los estados de los discos virtuales y discos físicos, consulte "Estados de disco: discos virtuales y discos físicos" en la página 57.



**NOTA:** El primer disco virtual de la lista **Virtual Disks** (Discos virtuales) debe ser un disco virtual iniciable. El sistema sólo puede iniciarse cuando el disco virtual iniciable se encuentra en la primera posición de la lista.

## Explicación de los colores de texto en la utilidad Configuration de BIOS de PERC

El texto de la utilidad Configuration de BIOS de PERC se codifica mediante colores, tal como se indica a continuación:

- **White text** (Texto en blanco): indica una opción disponible o texto informativo.
- **Black text, yellow highlighting** (Texto en negro, resaltado en amarillo): indica una opción o dispositivo por la que es posible que tome acción.
- **Yellow text** (Texto en amarillo): indica información acerca de la opción de resaltado en amarillo.
- **Green text** (Texto en verde): indica un elemento seleccionado.
- **Light blue text** (Texto en azul claro): indica que no se puede seleccionar el elemento.
- **Magenta text** (Texto en magenta): indica elementos relacionados a repuestos dinámicos u opciones de inicio.
- **Red text** (Texto en rojo): indica un disco virtual o físico que ha fallado o un aviso. Por ejemplo, el texto de información podría estar en rojo si una opción no está disponible.

## Inicialización de discos físicos

Se deben convertir discos físicos nuevos a discos con capacidad RAID antes de que se puedan utilizar. Convertir un disco a otro con capacidad RAID copia la información de configuración de la controladora en el disco físico.

Se pueden inicializar discos físicos con los estados siguientes:

- **Non-RAID** (No RAID): un disco físico configurado por uno no PERC S110.
- **Ready** (Listo): no contiene datos almacenados pero incluye información de configuración de la PERC S110

discos físicos **En línea** no se pueden convertir a No RAID o a discos con capacidad RAID.

- 1 Encienda el sistema para comenzar el proceso de inicio.
- 2 Cuando se le solicite, presione las teclas <Ctrl><R> para acceder a la utilidad **Configuration de BIOS de PERC**.
- 3 En el campo **Main Menu** (Menú principal), utilice las teclas de flecha para seleccionar la opción **Initialize Physical Disk(s)** (Inicializar discos físicos).
- 4 Presione <Intro>.
- 5 Utilice las teclas de flecha para seleccionar **Convert to RAID Capable Disk** (Convertir a discos con capacidad RAID) o **convert to Non-RAID** (Convertir a no RAID).
- 6 Presione <Intro>.
- 7 Utilice las teclas de flecha para seleccionar un disco físico. Presione <Insertar> para seleccionar un disco físico o presione la tecla <A> para elegir todos los discos físicos que se pueden seleccionar.



**NOTA:** Puede seleccionar e inicializar varios discos físicos. No es necesario inicializar un disco físico a la vez.

- 8 Presione <Intro> para convertir los discos físicos seleccionados a No RAID o a discos con capacidad RAID.



**NOTA:** Después de convertir un disco físico a Non-RAID (No RAID), se muestra como Non-RAID (No RAID) en el campo **Physical Disks** (Discos físicos) de la Utilidad de configuración del BIOS de PERC S110. Un disco físico Non-RAID (No RAID) también se crea y aparece en el campo **Virtual Disks** (Discos virtuales).

- 9 Aparecerá un cuadro de diálogo en el que se advierte que la inicialización del disco físico eliminará definitivamente todos los datos almacenados en él. Presione la tecla <C> para continuar con el proceso de inicialización o presione en <Esc> para cancelar.

La inicialización tarda entre 10 y 15 segundos por disco físico. Un indicador de estado muestra el disco físico que se está inicializando. Cuando se haya terminado la inicialización, se apagará el indicador de estado y se volverán a analizar automáticamente todos los canales.



**PRECAUCIÓN:** Si un disco físico tiene un disco virtual, no se podrá seleccionar para la inicialización. Para inicializar el disco físico de todos modos, asegúrese de eliminar el disco virtual. Asegúrese que realmente desea inicializar el disco físico, ya que se eliminarán todos los datos (incluida toda la información de configuración del PERC S110).



**NOTA:** Cuando en el sistema se instalan discos físicos no RAID, sus discos virtuales no RAID asociados deben eliminarse para poder utilizar los discos físicos con el PERC S110. La eliminación de los discos virtuales no RAID convierte los discos físicos No RAID en discos físicos con capacidad RAID y cambia su estado a Ready (Listo).



**NOTA:** Normalmente, continúe con el procedimiento siguiente, Creación de discos virtuales.

## Creación de discos virtuales

Puede crear discos virtuales después de convertir los discos físicos a discos con capacidad RAID, en particular si el disco virtual ha de ser un disco virtual de inicio para el sistema. Si aún no ha decidido el nivel de RAID que desea utilizar, consulte la *Guía de tecnología RAID*, disponible en el sitio web de Dell Support en [dell.com/support/manuals](http://dell.com/support/manuals).

### Más información

Al crear discos virtuales, tenga en cuenta si la capacidad del disco virtual deberá ampliarse en el futuro.

Para un sistema operativo Microsoft Windows, formatee los discos virtuales con el sistema de archivos de nueva tecnología (NTFS). Microsoft Corporation proporciona una utilidad diskpart.exe que puede ampliar dinámicamente un sistema de archivos NTFS a cualquier espacio adyacente sin utilizar.

Además, tenga en cuenta que el uso de una única partición por disco virtual facilita la expansión.



**NOTA:** La versión de la utilidad diskpart.exe depende de la versión del sistema operativo de Windows que se esté ejecutando.



**NOTA:** La utilidad diskpart.exe está disponible en el CD de algunas versiones de los sistemas operativos de Windows, o en el sitio web de Microsoft Corporation ([microsoft.com](http://microsoft.com)) para otras versiones. Utilice la versión correcta para el sistema operativo instalado.

## Antes de comenzar

- Para volver a un estado anterior en cualquier momento de este procedimiento, presione <Esc>.
- Con la utilidad Configuration de BIOS de PERC se puede crear un máximo de ocho discos virtuales.




**NOTA:** No se permite la combinación de niveles RAID en el mismo disco físico.



**NOTA:** La operación Create VirtualDisk (Crear disco virtual) no se puede seleccionar cuando no hay capacidad disponible en los discos físicos.

- 1 Encienda el sistema para comenzar el proceso de inicio.
- 2 Cuando se le solicite, presione la teclas <Ctrl><R> para acceder a la utilidad Configuration de BIOS de PERC.
- 3 En el campo **Main Menu** (Menú principal), utilice las teclas de flecha para seleccionar **Create Virtual Disk** (Crear disco virtual). Presione <Intro>.
- 4 En el campo **Physical Disks** (Discos físicos), seleccione los discos físicos en los que se debe crear un disco virtual:
  - a Para cada disco físico, presione la tecla <Insertar> para seleccionarlo. (Los discos físicos se pueden insertar en cualquier orden.)
  - b Tras seleccionar el o los discos físicos que deben incluirse en el disco virtual, presione <Intro>.
- 5 En el campo **User Input** (Entrada de usuario), utilice las teclas de flecha para seleccionar un tipo de disco virtual (nivel RAID). Presione <Intro>. (Sólo se indican los tipos de disco virtual que se pueden crear con los discos físicos seleccionados y se resaltan en texto en blanco).
- 6 Si se aplican repuestos dinámicos:
  - a En el campo **User Input** (Entrada de usuario), utilice las teclas de flecha para seleccionar un repuesto dinámico dedicado. Presione <Intro>.

 **NOTA:** Es posible asignar un repuesto dinámico después de crear un disco virtual. Para ello, seleccione la opción **Manage Hot Spare(s)** (Administrar repuestos dinámicos).

  - b En el campo **Physical Disks** (Discos físicos), seleccione el disco físico que debe utilizarse como repuesto dinámico (si procede). Presione <Intro> para seleccionarlo.
  - c Presione <Intro> para agregar el repuesto dinámico. Presione la tecla <C> para confirmar el cambio.

- 7 Seleccione un tamaño para el disco virtual, dependiendo del espacio libre disponible en los discos físicos (los cambios en el tamaño de los discos físicos se muestran en **Crear disco virtual** y Campos de **entrada de usuario**.)



**NOTA:** El tamaño máximo del disco virtual depende del espacio libre disponible en los discos físicos y del nivel de RAID seleccionado.

- 8 Después de elegir el tamaño del disco virtual, presione <Intro>.
- 9 En el campo **User Input** (Entrada de usuario), seleccione una opción para **Caching Mode** (Modo caché). Presione <Intro>.
- 10 Presione la tecla <C> para confirmar que desea crear el disco virtual.
- 11 En el campo **Main Menu** (Menú principal), realice operaciones adicionales o seleccione **Continue to Boot** (Continuar para iniciar) y presione <Intro>.



**NOTA:** El disco virtual de inicio debe ser el primero que figura en el campo **Virtual Disks** (Discos virtuales). Si fuera necesario, utilice la opción **Swap Two Virtual Disks** (Intercambiar dos discos virtuales) para colocar el disco virtual iniciable en la primera posición.


### Selección de los tamaños de discos virtuales


- Para crear un tamaño de disco virtual de < 2.199 TB
  - a Utilice las teclas <Re Pág> o <Av Pág> para seleccionar un tamaño en incrementos grandes  
o  
Utilice las teclas de flecha arriba o abajo para seleccionar un tamaño en incrementos pequeños.
  - b Continúe con "Creación de discos virtuales" en la página 25.
- Para crear un tamaño de disco virtual de > 2.199 TB
  - a Presione la tecla <Re Pág> o de flecha arriba para aumentar el tamaño del disco virtual.
  - b Al alcanzar el tamaño máximo, aparecerá un cuadro de diálogo en el campo **User Input** (Entrada de usuario). En él se solicita si desea limitar el tamaño del disco virtual o superar el tamaño máximo normal.
  - c Presione <Esc> para crear un disco virtual más grande.
  - d Presione la tecla <Re Pág> o de flecha arriba hasta alcanzar el tamaño deseado o el máximo.
  - e Continúe con "Creación de discos virtuales" en la página 25.



**NOTA:** Cuando se utilizan discos físicos de tamaños diferentes, el tamaño máximo del disco virtual se limita según el tamaño del disco físico de menor capacidad.

## Eliminación de discos virtuales

 **PRECAUCIÓN:** Aunque es posible eliminar cualquier disco virtual del campo `Virtual Disks` (Discos virtuales), incluido el primero de la lista, no elimine este primer disco virtual. Es posible que sea el disco virtual iniciable del sistema. Si elimina el disco virtual iniciable, se borrará el sistema operativo y los controladores de la controladora.

 **PRECAUCIÓN:** Cuando un disco físico ha sido eliminado del sistema, la información de configuración actual de adaptador de PERC S110 (metadatos) permanece en el disco. Si el disco físico eliminado provoca el fallo de un disco virtual y este último se elimina y se realiza una Reexploración, volver a insertar el disco físico hace que la utilidad de configuración de BIOS de PERC S110 combine la información de configuración del disco físico reinsertado con la información de configuración existente. El disco virtual anteriormente borrado vuelve a aparecer en la Utilidad de configuración de BIOS de PERC S110.


 **PRECAUCIÓN:** Asegúrese de que todos los discos físicos que formen parte de un disco virtual se encuentren en el sistema antes de eliminar un disco virtual.

- 1 Encienda el sistema para comenzar el proceso de inicio.
- 2 Cuando se le solicite, presione la teclas <Ctrl><R> para acceder a la utilidad Configuration de BIOS de PERC.
- 3 En el campo `Main Menu` (Menú principal), seleccione `Delete Virtual Disk(s)` (Eliminar discos virtuales). Presione <Intro>.
- 4 Realice uno de los pasos siguientes:
  - En el campo `Virtual Disks` (Disco virtual), seleccione los discos virtuales que desee eliminar. Presione <Insertar> para confirmar cada selección.  
O bien:
  - Presione <A> para seleccionar todos los discos virtuales para que sean borrados.



**NOTA:** el color del texto de los discos virtuales seleccionados cambia a verde.

- 5 Presione <Intro>.

 **PRECAUCIÓN:** Aparecerá un cuadro de diálogo en el que se describen las consecuencias de eliminar los discos virtuales seleccionados. La eliminación de un disco virtual destruye definitivamente todos los datos que contiene, así como el disco virtual en sí. Esta acción no se puede deshacer.

- 6 Presione la tecla <C> para confirmar la eliminación.

## Intercambio de dos discos virtuales

Utilice la opción **Swap Two Virtual Disks** (Intercambiar dos discos virtuales) de la Configuración de BIOS de PERC utilidad para organizar los discos virtuales en un orden diferente.



**PRECAUCIÓN:** No intercambie el primer disco virtual de la lista **Virtual Disks** (Discos virtuales) si se trata del disco virtual iniciable. El disco virtual iniciable debe ser el primer disco virtual de la lista **Virtual Disks** (Discos virtuales).

### Antes de comenzar

- La opción **Swap Two Virtual Disks** (Intercambiar dos discos virtuales) sólo está activada si hay al menos un disco físico inicializado en el sistema. Por ejemplo, si todos los discos físicos del sistema son No RAID, la opción **Swap Two Virtual Disks** (Intercambiar dos discos virtuales) estará desactivada.
- Es recomendable que el disco virtual iniciable sea de tipo redundante, tal como RAID 1, RAID 5 o RAID 10, para conservar los datos en el caso de que falle un disco físico del disco virtual. Según sea necesario, intercambie dicho disco virtual en la primera posición de **Virtual Disks** (Discos virtuales), si aún no es el disco virtual 1. Consulte la opción **Swap Two Virtual Disks** (Intercambiar dos discos virtuales) que se describe a continuación.
- El dispositivo de inicio y el orden de inicio los puede seleccionar el usuario.
- La función de intercambio sólo está disponible en la utilidad Configuración de BIOS de PERC.



**NOTA:** Sólo se pueden intercambiar dos discos virtuales a la vez.

- 1 Encienda el sistema para comenzar el proceso de inicio.
- 2 Cuando se le solicite, presione la teclas <Ctrl><R> para acceder a la utilidad **Configuración de BIOS de PERC**.
- 3 En el campo **Main Menu** (Menú principal), seleccione **Swap Two Virtual Disks** (Intercambiar dos discos virtuales). Presione <Intro>.
- 4 Utilice las teclas de flecha para resaltar un disco virtual en el campo **Virtual Disk** (Disco virtual). Presione <Insertar>.
- 5 Utilice las teclas de flecha para resaltar otro disco virtual. Presione <Insertar>.
- 6 Presione <Intro> para intercambiar los discos virtuales.

## Administrar repuestos dinámicos

Esta opción permite crear un repuesto dinámico global a partir de un disco físico seleccionado, o bien permite eliminarlo.



**NOTA:** Un repuesto dinámico se puede crear únicamente si un disco físico se encuentra en el estado **Ready** (Listo) o **Normal** en el campo **Physical Disks** (Discos físicos). Si el disco físico se encuentra en el estado **Online** (En línea), significa que hay un disco virtual que lo está utilizando y no se puede seleccionar como repuesto dinámico global.

### Creación de un repuesto dinámico global

- 1 Encienda el sistema para comenzar el proceso de inicio.
- 2 Cuando se le solicite, presione la teclas <Ctrl><R> para acceder a la utilidad **Configuration de BIOS de PERC**.
- 3 En el campo **Main Menu** (Menú principal), seleccione **Manage Hot Spare(s)** (Administrar repuestos dinámicos). Presione <Intro>.
- 4 Seleccione **Assign Global Hot Spare(s)** (Asignar repuestos dinámicos globales). Presione <Intro>.
- 5 Utilice la tecla de flecha arriba o abajo para seleccionar uno o varios discos físicos como repuesto dinámico global. Presione <Insertar>.
- 6 Presione <Intro> para agregar el repuesto dinámico global.
- 7 Presione la tecla <C> para confirmar la acción.

### Designar un repuesto dinámico dedicado

- 1 Encienda el sistema para comenzar el proceso de inicio.
- 2 Cuando se indique, presione las teclas <CTRL><R> para acceder a la Utilidad de configuración del BIOS de PERC S110.
- 3 En el campo **Main Menu** (Menú principal), seleccione **Manage Hot Spare(s)** (Administrar repuestos dinámicos). Presione <Intro>.
- 4 Seleccione **Assign Global Hot Spare(s)** (Asignar repuestos dinámicos globales). Presione <Intro>.
- 5 Utilice la tecla de flecha arriba o abajo para seleccionar un disco virtual para asignar un repuesto o repuestos dinámicos dedicados. Presione <Insertar>.
- 6 Utilice la tecla de flecha arriba o abajo para seleccionar uno o varios discos físicos como repuesto dinámico global. Presione <Insertar>.
- 7 Presione <Intro> para agregar el repuesto dinámico dedicado.
- 8 Presione la tecla <C> para confirmar la acción.



## Eliminación de un repuesto dinámico global

- 1 Encienda el sistema para comenzar el proceso de inicio.
- 2 Cuando se le solicite, presione la teclas <Ctrl><R> para acceder a la utilidad Configuration de BIOS de PERC.
- 3 En el campo **Main Menu** (Menú principal), seleccione **Manage Hot Spare(s)** (Administrar repuestos dinámicos). Presione <Intro>.
- 4 Seleccione **Unassign Global Hot Spare(s)** (Anular asignación de repuestos dinámicos globales). Presione <Intro>.
- 5 Utilice la tecla de flecha arriba o abajo para seleccionar los discos físicos que se deben eliminar como repuesto dinámico. Presione <Insertar>.
- 6 Presione <Intro> para eliminar el repuesto dinámico.
- 7 Presione la tecla <C> para confirmar la acción.

## Visualización de los detalles del disco físico

- 1 Encienda el sistema para comenzar el proceso de inicio.
- 2 Cuando se le solicite, presione la teclas <Ctrl><R> para acceder a la utilidad **Configuration de BIOS de PERC**.
- 3 En el campo **Main Menu** (Menú principal), seleccione **View Physical Disk Details** (Ver detalles del disco físico). Presione <Intro>.
- 4 Utilice las teclas de flecha para seleccionar un disco físico.
- 5 En la parte superior de la ventana se mostrará la información del disco físico:
  - Número del disco físico
  - Número de canal
  - Physical disk size (Tamaño del disco físico)
  - Estado del disco físico: **Non-RAID/Ready/Online** (No Raid/Listo/En línea)
  - Cantidad de espacio libre
  - Fabricante y número de modelo
  - Dirección mundial
  - Política de caché SATA (Habilitada o Deshabilitada)
  - S.M.A.R.T. Estado: Error (si se descubre un disco con error S.M.A.R.T. )
- 6 Cuando haya terminado, presione <Esc> para volver a la ventana principal.

## Visualización de los detalles del disco virtual

- 1 Encienda el sistema para comenzar el proceso de inicio.
- 2 Cuando se le solicite, presione la teclas <Ctrl><R> para acceder a la utilidad **Configuration de BIOS de PERC**.
- 3 En el campo **Main Menu** (Menú principal), seleccione **View Virtual Disk Details** (Ver detalles de disco virtual). Presione <Intro>.
- 4 Utilice las teclas de flecha para seleccionar un disco virtual.
- 5 En la parte superior de la ventana y en el campo **Virtual Disks** (Discos virtuales) se mostrará la información del disco virtual:
  - Número del disco virtual
  - El nivel de RAID
  - Tamaño
  - Estado (**Lectura anticipada/Escritura no simultánea, Sin lectura anticipada/Escritura no simultánea, Lectura anticipada/Escritura simultánea, Sin lectura anticipada/Escritura simultánea**)
- 6 Cuando haya terminado, presione <Esc> para volver a la ventana principal.



**NOTA:** En el campo **Physical Disks** (Discos físicos) se indican los discos físicos incluidos en el disco virtual y resaltados en texto en verde.

## Volver a explorar los discos

Esta opción permite volver a explorar todos los canales y detectar discos físicos o discos virtuales nuevos o eliminados.

- Para realizar una reexploración, seleccione **Rescan Disks** (Reexplorar discos) del campo **Main Menu** (Menú principal) y presione <Intro>. (El indicador de actividad del campo de información de la parte superior de la ventana gira mientras se sondean los discos físicos.)
- La opción **Rescan Disks** (Reexplorar discos) vuelve a explorar todos los canales, busca discos físicos nuevos o eliminados y vuelve a leer la información de configuración de cada disco físico.



**NOTA:** A veces, cuando falla un disco físico, es posible ponerlo en línea a través de una nueva reexploración

## Opciones de controladora

La función **Controller Options** (Opciones de controladora) le permite seleccionar la compatibilidad de inicio INT 13 y seleccionar si el proceso de inicio debe detenerse si se produjera un error. El proceso de inicio se detiene cuando la opción **Pause if...** (Pausa si...) está activada y un disco virtual cambia al estado **Degraded** (Degradado) o **Failed** (Ha fallado). Presione <Intro> para continuar con el proceso de inicio.

Consulte el mensaje de error que aparece en la ventana. Si la opción **Pause...** (Pausa...) se establece en **OFF** (Desactivado), el mensaje de error se muestra brevemente pero el sistema continúa con el proceso de inicio.

- 1 En el campo **Main Menu** (Menú principal) utilice la tecla de flecha para seleccionar **Controller Options** (Opciones de controladora). Presione <Intro>.
- 2 En el campo **Controller Options** (Opciones de controladora) utilice las teclas de flecha arriba o abajo para desplazarse hasta la opción deseada.
  - **Pause if Degraded** (Pausa si degradado)  
Si se establece en **ON** (Activado), el BIOS detiene el inicio cuando se encuentre un disco virtual degradado.  
Presione <Intro> para intercambiar entre **ON** (Activado) y **OFF** (Desactivado).
  - **Pause if Failed** (Pausa si error)  
Si se establece en **ON** (Activado), el BIOS detiene el inicio cuando se encuentre un disco virtual con que ha fallado.  
Presione <Intro> para intercambiar entre **ON** (Activado) y **OFF** (Desactivado).
- 3 Presione <Esc> para volver a la ventana principal.

## Continuar para iniciar

Después de usar la utilidad Configuration de BIOS de PERC , devuelva el sistema a su proceso de inicio normal seleccionando **Continue to Boot** (Continuar para iniciar) del campo **Main Menu** (Menú principal) y presionando <Intro>.

# configuración de la controladora: uso de la Utilidad de configuración de PERC S110

La Utilidad de configuración PERC S110 de DELL utiliza una tecnología denominada "UEFI Human Interface Infrastructure" (Infraestructura de interfaz humana UEFI) (o HII) que permite la configuración y administración de la controladora RAID, entre otros dispositivos. La interfaz HII es independiente al sistema operativo.

Las siguientes secciones ofrecen información sobre el uso de la Utilidad de configuración PERC S110 de DELL.

Para introducir la Utilidad de configuración PERC S110 de DELL.

- 1 Encienda el sistema.
- 2 Durante el inicio, presione <F2> para acceder a la Configuración del sistema.

La ventana System Setup Main Menu (Menú principal de la configuración del sistema) presenta una lista de las entradas separadas de cada controladora RAID en el sistema.

- 3 Utilice las teclas de flecha o el mouse para seleccionar la Utilidad de configuración PERC S110 de DELL para la configuración de la controladora RAID. Presione <Intro> o haga clic en el mouse para acceder a los menús de administración de la controladora.



**NOTA:** Asegúrese de que el sistema BIOS está actualizado antes de ejecutar la Utilidad de configuración PERC S110 de DELL para tareas de configuración.

Para salir de la **Utilidad de configuración PERC S110 de DELL**, presione <Esc> o haga clic en **Atrás** en cualquier pantalla de navegador hasta que regrese al **Menú principal de configuración del sistema**.

## Opciones de configuración:

Existen tres menús principales de Opción de configuración disponibles en la Utilidad de configuración PERC S110 de DELL:

- **Controller Management** (Administración de la controladora): para administrar las propiedades de la controladora y realizar otras funciones de controladora de alto nivel, como por ejemplo, la conversión de discos físicos a discos No RAID o a discos con capacidad RAID y la reexploración de discos virtuales y físicos.

- **Virtual Disk Management** (Administración de discos virtuales): para crear y borrar discos virtuales y administrar las propiedades de los discos virtuales.
- **Physical Disk Management** (Administración de discos físicos): para mostrar las propiedades de los discos físicos y realizar operaciones como, por ejemplo, asignar o desasignar repuestos dinámicos y convertir discos físicos a discos No RAID o a discos con capacidad RAID.



**NOTA:** El texto de ayuda para todas las opciones se puede ver haciendo clic en "Help" (Ayuda) situado en la esquina superior derecha de la pantalla del explorador. El texto de ayuda para menús de opción individuales se puede también ver simplemente desplazando hacia abajo cada opción.

## Administración de controladoras

El menú Controller Management (Administración de la controladora) se puede utilizar para realizar las siguientes funciones de nivel de la controladora. Cada una de estas funciones cuenta con su propia opción de menú seleccionable.

- **View Controller Information** (Ver la información de la controladora): para mostrar información sobre la controladora.
- **Change Controller Properties** (Cambiar propiedades de la controladora): para actualizar las propiedades de la controladora y restaurar los valores predeterminados de fábrica de la controladora:
  - a Set Bootable Device (Establecer dispositivo de inicio)
  - b Enable BIOS Stop On Error
- **Convert to Non-RAID Disk** (Convertir a disco No RAID): para convertir los discos físicos con capacidad RAID a discos físicos No RAID.
- **Convert to RAID Capable Disk** (Convertir a disco con capacidad RAID): para convertir los discos físicos a discos físicos con capacidad RAID.
- **Rescan Disks** (Reexplorar discos): para reexplorar los discos físicos y poder detectar y mostrar discos físicos nuevos o eliminados o discos virtuales.



**NOTA:** El texto de ayuda para todas las opciones se puede ver haciendo clic en "Help" (Ayuda) situado en la esquina superior derecha de la pantalla del explorador. El texto de ayuda para menús de opción individuales se puede también ver simplemente desplazando hacia abajo cada opción.

## Administración de discos virtuales

El menú Virtual Disk Management (Administración del disco virtual) se puede utilizar para crear y administrar discos virtuales en la controladora. Las siguientes funciones se pueden realizar bajo Virtual Disk Management (Administración del disco virtual). Cada una de estas funciones cuenta con su propia opción de menú seleccionable.

- **Create Virtual Disk** (Crear discos virtuales): para crear un disco virtual seleccionando el nivel RAID, los discos físicos y los parámetros del disco virtual.
- **Manage Virtual Disk Properties** (Administrar las propiedades del disco virtual): para mostrar y administrar las propiedades del disco virtual, ver discos físicos asociados y administrar repuestos dinámicos dedicados.
- **Select Virtual Disk Operations** (Seleccionar operaciones del disco virtual): para seleccionar y ejecutar una operación de borrado de disco virtual.
- **View Virtual Disk Properties** (Ver propiedades del disco virtual): para mostrar las propiedades del disco virtual, incluidas las políticas de caché, de un disco virtual seleccionado y presentar una lista de los discos físicos asociados.



**NOTA:** Si la controladora no es compatible con una función o si no se puede aplicar una función compatible a configuraciones específicas, se deshabilitarán algunas opciones del menú de administración del disco virtual.



**NOTA:** El texto de ayuda para todas las opciones se puede ver haciendo clic en "Help" (Ayuda) situado en la esquina superior derecha de la pantalla del explorador. El texto de ayuda para menús de opción individuales se puede también ver simplemente desplazando hacia abajo cada opción.

## Administración de discos físicos

El menú Physical Disk Management (Administración del disco físico) se puede utilizar para crear y administrar discos físicos en la controladora. Las siguientes funciones se pueden realizar bajo Physical Disk Management (Administración del disco físico). Cada una de estas funciones cuenta con su propia opción de menú seleccionable.

- **View Physical Disk Properties** (Ver propiedades del disco físico): para mostrar información acerca del disco físico, incluido su estado.

- **Select Physical Disk Operations** (Seleccionar operaciones del disco físico): para seleccionar y ejecutar operaciones del disco físico, incluidas la asignación y desasignación de repuestos dinámicos y la conversión de discos físicos a discos No RAID o a discos con capacidad RAID.
- **View Global Hot Spares** (Ver repuestos dinámicos globales): para mostrar los repuestos dinámicos asignados en la controladora.



**NOTA:** Si la controladora no es compatible con una función o si no se puede aplicar una función compatible a configuraciones específicas, se deshabilitarán algunas opciones del menú de administración del disco virtual.



**NOTA:** El texto de ayuda para todas las opciones se puede ver haciendo clic en "Help" (Ayuda) situado en la esquina superior derecha de la pantalla del explorador. El texto de ayuda para menús de opción individuales se puede también ver simplemente desplazando hacia abajo cada opción.



**NOTA:** La adaptador de PERC S110 es compatible con dispositivos de cinta basados en SATA y compatibles con Dell. Con la controladora S110, el sistema puede iniciar a un dispositivo de cinta utilizando un dispositivo de cinta RD1000 de Dell interno. Una vez configurado para iniciar a un dispositivo de cinta, presione <Esc> o haga clic en "Atrás" en cualquier pantalla del explorador hasta que vuelva al System Setup Main Menu (Menú principal de configuración del sistema) y salga de manera normal para continuar con el inicio a un dispositivo de cinta. Si se selecciona <Ctrl><Alt><Supr> la opción RD1000 irá al final de la lista en el orden de inicio y no podrá iniciarla.





# Solución de problemas

Para obtener ayuda para su Controladora RAID PERC S110 Dell PowerEdge , póngase en contacto con un representante del servicio técnico de Dell o acceda al sitio web de Dell Support en [dell.com/support](http://dell.com/support).

En este capítulo se describen cuatro categorías principales de la solución de problemas:

- Tareas normales que no se pueden realizar durante el inicio del sistema.
- Mensajes de advertencia que es posible que aparezcan en la pantalla de BIOS de la Controladora PERC S110 de Dell Inc.
- Funciones que no se pueden realizar con discos virtuales.
- Funciones que no se pueden realizar con discos físicos.

## Problemas de inicio del sistema

Utilice los siguientes procedimientos para dar solución a posibles causas relacionadas con PERC S110 en los problemas de inicio del sistema.

### El sistema no se inicia

#### El modo de controladora se ha establecido de manera incorrecta en System Setup (Configuración del sistema)

- 1 Al iniciarse el sistema, cuando aparezca la pantalla Dell Power-On Self-Test (POST), presione <F2> para entrar en la pantalla BIOS de Dell Inc. PowerEdge .
- 2 Desplácese hasta la opción SATA Settings (Configuración SATA). Presione <Intro> y asegúrese de que la Controladora SATA está establecida en el modo RAID.



**NOTA:** Es posible que se pierdan datos al intercambiar del RAID Mode (Modo RAID) al ATA Mode (Modo ATA) o al AHCI Mode (Modo AHCI).

**Boot Mode (Modo de inicio), Boot Sequence (Secuencia de inicio) y/o Boot Sequence Retry (Reintento de secuencia de inicio) se han establecido de manera incorrecta**

- 1 Al iniciarse el sistema, cuando aparezca la pantalla Dell POST, presione <F2> para entrar en la pantalla BIOS de Dell Inc. PowerEdge.
- 2 Desplácese hasta la opción **Boot Settings** (Configuración de inicio). Presione <Intro> y asegúrese de que la opción **Boot Mode** (Modo de inicio) se haya establecido en **BIOS**.
- 3 Desplácese hasta la opción **Boot Sequence** (Secuencia de inicio). Presione <Intro> y asegúrese de que **Hard drive C: (\* PERC S110)** es el primer dispositivo de la lista.  
\* El texto variable que puede aparecer aquí podría ser el siguiente:  
**Embedded SATA 1, Slot 1** (SATA 1 incorporado, Ranura 1) o **Integrated SAS** (SAS integrado).
- 4 Desplácese hasta la opción **Boot Sequence Retry** (Reintento de secuencia de inicio). Asegúrese de que la opción se haya establecido en **Enabled** (Activado).
- 5 Presione <Esc> para salir y continuar el proceso de inicio.



**NOTA:** Si se realizan cambios en la pantalla **BIOS de Dell Inc. PowerEdge**, aparecerá un cuadro de diálogo en el que se le solicita que guarde los cambios y salga.

**Disco virtual iniciable en estado Ha fallado**

- 1 Presione <Ctrl><Alt><Supr> para reiniciar.
- 2 Una vez que se haya reiniciado el sistema, presione <Ctrl><R>. Compruebe el estado del disco virtual iniciable en el campo **Virtual Disk** (Disco virtual) o resaltando **View Virtual Disks Details** (Ver detalles de los discos virtuales) y presionando <Intro>.
- 3 Compruebe si hay discos físicos que faltan o están fuera de línea.

**El orden de inicio es incorrecto para un disco virtual iniciable**

- 1 Cuando se le indique en el inicio del sistema, presione <Ctrl><R> para acceder a la Utilidad de configuración del BIOS PERC.
- 2 Compruebe la opción **Virtual Disks** (Discos virtuales) y asegúrese de que el disco virtual sea el primer disco virtual de la lista.
- 3 Según sea necesario, utilice la opción **Swap Two Virtual Disks** (Intercambiar dos discos virtuales) para cambiar la posición de los discos virtuales.

## El orden de inicio para el disco virtual no RAID cuando reinicie

Un disco virtual no RAID ya no se encuentra en la primera posición en la lista de la utilidad Configuration de BIOS de PERC después del reinicio del sistema



**NOTA:** Al iniciar desde un disco virtual no RAID, la creación de un disco virtual en Dell OpenManage Server Administrator Storage Management cambia el orden de discos virtuales y desplaza el disco virtual no RAID de la primera posición. El PERC S110 entonces intentará iniciar desde el primer disco virtual.



**NOTA:** Se puede crear un disco virtual no RAID desde discos físicos no RAID (que son discos físicos inicializados en un PERC S110).

- 1 Cuando se le solicite durante el inicio del sistema, presione <Ctrl> <R> para acceder a la utilidad Configuration de BIOS de PERC.
- 2 Compruebe la opción **Virtual Disks** (Discos virtuales) y determine si el disco virtual no RAID de inicio ya no se encuentra en la primera posición.
- 3 Utilice la opción **Swap Two Virtual Disks** (Intercambiar dos discos virtuales) para intercambiar los discos virtuales y colocar el disco virtual no RAID de inicio en la primera posición del campo **Virtual Disks** (Discos virtuales).

## No se muestra PERC BIOS Configuration Options (Opciones de configuración de BIOS de PERC)

### El modo PERC S110 se ha establecido de manera incorrecta en el BIOS del sistema

Ver "El modo de controladora se ha establecido de manera incorrecta en System Setup (Configuración del sistema)" en la página 39 para encontrar el ajuste **SATA Setting** (Configuración SATA) correcto.

## Mensajes de advertencia: adaptador PERC S110 de Dell Inc. Pantalla del BIOS

La pantalla BIOS de la controladora PERC S110 Dell Inc. es una de las primeras pantallas que aparece durante la secuencia de arranque del sistema. Si los discos virtuales del sistema se encontraban en el estado **Normal** o **Ready** (Listo) antes del inicio del sistema, la secuencia de inicio sigue con normalidad al sistema operativo Microsoft Windows Server 2008.

Sin embargo, si un disco virtual se encuentra en el estado **Degraded** (Degradado) o **Failed** (Ha fallado), o si se han cambiado opciones específicas en el campo **Controller Options** (Opciones de la controladora) anteriormente en la utilidad Configuration de BIOS de PERC, durante la secuencia de inicio aparecerán los siguientes mensajes de error. Para otros problemas, ver "Otros errores que aparecen en el BIOS" en la página 45.

## **WARNING: Found virtual disks that are Degraded (AVISO: se han encontrado discos virtuales con el estado Degradado)**

Este mensaje de aviso aparece cuando al menos un disco virtual se encuentra en el estado **Degraded** (Degradado) y la opción **Pause if Degraded** (Pausa si degradado) se ha establecido en **ON** (Activado) en la utilidad Configuration de BIOS de PERC.

Después del mensaje de aviso, aparecerá el mensaje siguiente:

```
--- Press <Enter> to continue, or <CTRL><R> to enter
setup --- (Presione <Intro> para continuar o <CTRL><R>
para entrar en la configuración del sistema)
```

Presione <Intro> para permitir que el sistema operativo siga con la secuencia de inicio o presione <Ctrl><R> para entrar en la utilidad Configuration de BIOS de PERC y buscar la causa del disco virtual con estado **Degraded** (Degradado).

Para investigar la causa, compruebe lo siguiente:

- Si un disco físico del disco virtual ha fallado o está fuera de línea. Compruebe el estado del campo **Physical Disks** (Discos físicos). El estado **Degraded** (Degradado) depende del nivel de RAID del disco virtual y del número de discos físicos que hayan fallado:
  - Para un disco virtual de nivel RAID 1 o RAID 5, un error en un único disco físico provoca el estado **Degraded** (Degradado).
  - Para un disco virtual de nivel RAID 10, un error en un disco físico en cada conjunto de duplicados provoca el estado **Degraded** (Degradado) para el nivel RAID 10. El error de dos discos físicos en el mismo conjunto de duplicados provoca el estado **Failed** (Ha fallado) para el nivel RAID 10.
- Si la controladora ha fallado debido a un error de firmware o de un componente. Una controladora que ha fallado impide el inicio de un disco virtual.

Para que el disco virtual se recupere del estado **Degraded** (Degradado), deberá sustituirse el disco físico que haya fallado y se deberá regenerar el disco virtual mediante Dell OpenManage Server Administrator Storage Management. Una vez finalizada la operación de regeneración, el estado del disco virtual cambia de **Degraded** (Degradado) a **Ready** (Listo). Para obtener una descripción de la función de regeneración, consulte Storage Management , disponible en el sitio web de Dell Support en [dell.com/support/manuals](http://dell.com/support/manuals).

## **WARNING: Found virtual disks that are Failed (AVISO: se han encontrado discos virtuales con el estado Ha fallado)**

Este mensaje de aviso aparece cuando al menos un disco virtual se encuentra en el estado **Failed** (Ha fallado) y la opción **Pause if Failed** (Pausa si ha fallado) se ha establecido en **ON** (Activado) en la utilidad Configuration de BIOS de PERC.

Después del mensaje de aviso, aparecerá el mensaje siguiente:

```
--- Press <Enter> to continue, or <Ctrl><R> to enter  
setup --- (Presione <Intro> para continuar o <CTRL><R>  
para entrar en la configuración del sistema)
```

Presione <Intro> para permitir al sistema operativo continuar el proceso de inicio o presione <Ctrl><R> para ingresar en la utilidad e investigar la causa del disco virtual con estado **Failed** (Ha fallado). Configuration de BIOS de PERC.



**NOTA:** Un disco virtual de inicio con el estado **Failed** (Ha fallado) impide el inicio del sistema operativo.

Para investigar la causa, compruebe lo siguiente:

- Determine si un único disco físico o varios discos físicos en un disco virtual no redundante han fallado. En caso afirmativo, se perderán datos. Recupere los datos perdidos de una fuente de almacenamiento de copia de seguridad.
- Determine si dos o más discos físicos en un disco virtual redundante han fallado. En caso afirmativo, se perderán datos. Recupere los datos perdidos de una fuente de almacenamiento de copia de seguridad.



**NOTA:** Para un nivel RAID 10, si se produce un error en un único disco físico en cada conjunto de duplicados, el disco virtual redundante pasa al estado **Degraded** (Degradado), pero no se pierden datos. Si se produce un error en dos discos físicos en uno de los conjuntos de duplicados, el disco virtual redundante pasa al estado **Failed** (Ha fallado) y se pierden datos.

## **WARNING: Found virtual disks that are Degraded and Failed (AVISO: se han encontrado discos virtuales con el estado Degradado y Ha fallado)**

Este mensaje de aviso aparece cuando hay varios discos virtuales en estado **Degraded** (Degradado) y **Failed** (Ha fallado) y las opciones **Pause if Degraded** (Pausa si degradado) o **Pause if Failed** (Pausa si ha fallado) se han establecido en **ON** (Activado) en la utilidad Configuration de BIOS de PERC.

Después del mensaje de aviso, aparecerá el mensaje siguiente:

```
--- Press <Enter> to continue, or <Ctrl><R> to enter  
setup --- (Presione <Intro> para continuar o <CTRL><R>  
para entrar en la configuración del sistema)
```

Presione <Intro> para permitir al sistema operativo continuar el proceso de inicio o presione <Ctrl><R> para ingresar en la utilidad Configuration de BIOS de PERC e investigar la causa de los discos virtuales con estado **Degraded** (Degradado) y **Failed** (Ha fallado).



**NOTA:** Un disco virtual de inicio con el estado **Failed** (Ha fallado) impide el inicio del sistema operativo.

Para investigar la causa, compruebe lo siguiente:

- Si el disco virtual se encuentra en estado **Degraded** (Degradado) debido a que uno de los discos físicos de un disco virtual de nivel RAID 1 o RAID 5 ha fallado o bien si uno de los discos físicos de un disco virtual de nivel RAID 10 ha fallado.  
Presione <Ctrl><R> y compruebe si los discos físicos están fuera de línea o faltan. Quite y sustituya un disco físico que ha fallado. Un segundo error en un disco físico podría hacer que un disco virtual en estado **Degraded** (Degradado) cambie al estado **Failed** (Ha fallado).
- Si el disco virtual se encuentra en el estado **Failed** (Ha fallado) debido a un error en uno o varios discos físicos.  
Presione <Ctrl><R> y compruebe si los discos físicos están fuera de línea o faltan. Quite y sustituya el o los discos físicos que hayan fallado.

## Otros errores que aparecen en el BIOS

### **S110 no muestra más de ocho discos virtuales en la Utilidad de configuración de BIOS (<CTRL><R>)**

**Posible causa:** la función no es compatible.

**Acción correctiva:** quite todos los discos físicos salvo los últimos que se hayan añadido. A continuación, siga suprimiendo los discos virtuales que no sean necesarios. Recuerde tener en cuenta los discos virtuales que se estén utilizando.

### **No se pueden eliminar los discos virtuales cuando hay más de ocho en el sistema.**

**Posible causa:** la función no es compatible.

**Acción correctiva:** quite todos los discos físicos salvo los últimos que se hayan añadido. A continuación, siga suprimiendo los discos virtuales que no sean necesarios. Recuerde tener en cuenta los discos virtuales que se estén utilizando.

### **Estado de regeneración del disco virtual en la Utilidad de configuración del BIOS (<CTRL><R>)**

**Posible causa:** la regeneración no es compatible en la Utilidad de configuración de BIOS (<CTRL><R>).

**Acción correctiva:** Inicie en un sistema operativo compatible. Se inicia la regeneración. Para ver el estado de la regeneración, instale una aplicación de almacenamiento compatible.

## Errores relacionados con los discos virtuales

### **Estados de error**

El estado **Failed** (Ha fallado) o **Degraded** (Degradado) de un disco virtual depende de su nivel de RAID y el número de sus discos físicos que han fallado.

Si se vuelven a explorar todos los canales después de desconectar un disco físico, el estado de todos los discos virtuales que utilizan el disco físico desconectado cambian del estado **Ready** (Listo) al estado **Failed** (Ha fallado) o **Degraded** (Degradado) en función del nivel de RAID del disco virtual.

Para obtener información adicional acerca del nuevo análisis para actualizar los cambios en la configuración del almacenamiento, consulte la documentación de OpenManage disponible en el sitio web de Dell Support en [dell.com/support/manuals](http://dell.com/support/manuals).

### **Estado de error por nivel RAID del disco virtual**

#### **RAID 1, RAID 5**

- **Degraded** (Degradado): ha fallado un único disco físico.

#### **RAID 10**

- **Degraded** (Degradado): ha fallado un único disco físico en uno o más conjuntos de duplicados.

#### **Volumen, RAID 0**

- **Failed** (Ha fallado): ha fallado un único disco físico.

#### **RAID 1 o RAID 5**

- **Failed** (Ha fallado): han fallado dos o más discos físicos.

#### **RAID 10**

- **Failed** (Ha fallado): han fallado dos discos físicos en un conjunto de duplicados.

Utilice la siguiente información como directrices para solucionar los problemas de la controladora.

### **Para crear un disco virtual:**

El usuario no puede crear los discos virtuales y es posible que se le solicite con el mensaje de error **El disco físico no se muestra** debido a lo siguiente:

- La controladora no puede comunicarse con los discos físicos.
- Es posible que un cable esté suelto o defectuoso.
- Es posible que el disco físico sea una unidad SAS.

Vuelva a colocar los discos físicos en el plano posterior y compruebe los cables.

### **No hay espacio suficiente disponible en los discos físicos seleccionados.**

Debe haber suficiente espacio libre en los discos físicos utilizados por el disco virtual.



### **Número incorrecto de discos físicos seleccionados para el nivel de RAID deseado**

Consulte la sección sobre los niveles de RAID en la *Guía de tecnología RAID* disponible en el sitio web de Dell Support en [dell.com/support/manuals](http://dell.com/support/manuals), para obtener una descripción de los niveles RAID y el número permitido de discos físicos que se utilizan con cada nivel RAID.

### **El disco físico deseado no está disponible**

Determine si el disco físico:

- Es un repuesto dinámico dedicado y no está disponible para utilizarse en otro disco virtual.
- Está lleno o no tiene espacio suficiente.

### **El sistema ya tiene un máximo de ocho discos virtuales**

Elimine los discos virtuales sin usar.



**PRECAUCIÓN:** La eliminación de un disco virtual destruye todos los datos que contiene.

### **Disco virtual en estado Failed (Error)**

#### **El disco virtual ha perdido uno o más discos físicos**

Sustituya los discos físicos que hayan fallado y restaure los datos de una fuente de almacenamiento de copia de seguridad.

#### **Un disco físico del disco virtual ha fallado o se ha quitado**

- Vuelva a instalar el disco físico (si se ha quitado de manera inesperada). Realice una reexploración.
- Compruebe el estado de los discos físicos del disco virtual. Sustituya los discos que hayan fallado, si fuera necesario. Restaure los datos perdidos de una fuente de almacenamiento de copia de seguridad.

Después de realizar cambios, realice una reexploración para comprobar si el disco aún se encuentra en el estado **Failed** (Ha fallado).

## **El disco virtual ha perdido el número máximo permitido de discos físicos por nivel RAID**

Uno o más discos físicos han fallado.

- Si el disco virtual es no redundante, el error de un único disco físico puede hacer que se produzca un error en el disco virtual.
- Si el disco virtual es redundante, dos o más discos han fallado y el disco virtual no se puede regenerar.

Cree un nuevo disco virtual. Restaure los datos perdidos de una fuente de almacenamiento de copia de seguridad.

## **Disco virtual en estado degradado**

### **Se ha quitado un disco físico**

- Instale el disco físico original (si se quitó de manera inesperada) o sustitúyalo por uno nuevo o usado.
- Inicialice un nuevo disco físico. Realice la operación **Rescan** (Reexplorar) para todos los discos físicos que se han sustituido.
- Si el disco físico no se ha quitado, compruebe que sus cables se han instalado correctamente.

### **Problemas físicos o mecánicos con el disco físico**

- Compruebe si el disco físico del disco virtual ha fallado.
- Si se ha quitado y sustituido un disco físico recientemente, compruebe que su posición es la correcta en el plano posterior. Compruebe las conexiones de cable del disco físico y de la placa madre. Realice una reexploración.

### **El disco virtual ha perdido su redundancia**

- Uno o varios discos físicos del disco virtual han fallado. Debido a los discos físicos que han fallado, el disco virtual ya no conserva datos redundantes (datos duplicados o de paridad). Un error en un disco físico adicional resultará en la pérdida de datos.
- Sustituya los discos físicos. Vuelva a generar el disco físico mediante Storage Management . Consulte la pantalla Storage Management correspondiente, disponible en el sitio web de asistencia Dell Support en [dell.com/support/manuals](http://dell.com/support/manuals).

## **Metadatos dañados en el disco virtual**

- 1 Elimine el disco virtual que tenga los metadatos dañados.
- 2 Asigne el disco físico como repuesto dinámico para regenerar un disco virtual redundante.
- 3 Para crear un disco virtual no redundante, elimine y regenere los datos de un disco virtual, y restaure los datos desde un origen de almacenamiento de copia de seguridad.

## **No se puede asignar un repuesto dinámico dedicado a un disco virtual**

### **El nivel RAID no permite la creación de repuestos dinámicos dedicados**

Los repuestos dinámicos no se pueden crear para discos virtuales Volumen o RAID 0.

### **El disco físico dedicado no dispone de capacidad suficiente como para ser un repuesto dinámico exclusivo**

La capacidad del disco físico seleccionado para ser el repuesto dinámico dedicado debe ser igual o mayor que la capacidad del disco físico más pequeño del disco virtual. Por ejemplo, si el disco físico seleccionado para ser el repuesto dinámico dedicado tiene 160 GB de espacio y los discos físicos del disco virtual tienen una capacidad de 80 GB, 160 GB y 500 GB, se puede asignar un repuesto dinámico dedicado. Esto se debe a que el disco físico seleccionado para ser el repuesto dinámico exclusivo es más grande que el disco físico (80 GB) más pequeño del disco virtual.

### **El disco físico ya forma parte de un disco virtual**

Un repuesto dinámico exclusivo no se puede asignar a otro disco virtual.

### **Los discos físicos son de tipos diferentes**

El disco físico que se utilice como repuesto dinámico dedicado debe ser del mismo tipo que los discos físicos que ya forman parte del disco virtual. Por ejemplo, si un disco virtual consta de discos físicos SATA-II, el repuesto dinámico exclusivo debe ser un disco físico SATA-II.

## **No se puede crear un repuesto dinámico global**

### **No hay discos físicos vacíos disponibles o los discos físicos no han sido convertidos a discos con capacidad RAID**

Instale discos físicos adicionales y conviértalos a discos con capacidad RAID. Si discos

físicos que ya existen son discos **No RAID**, tienen que ser convertidos a discos con capacidad RAID.



**AVISO:** Cuando se convierte un disco físico a disco con capacidad RAID, se pierden todos los datos del disco físico.



**NOTA:** Un disco físico con estado **Non-RAID** (No RAID) se puede convertir a disco con capacidad RAID, si se desea, pero dejará de ser **No RAID** (La conversión a discos con capacidad RAID agrega PERC S110 la información de configuración de al disco físico).

### **El disco físico ya forma parte de un disco virtual**

Un repuesto dinámico no se puede seleccionar si ya forma parte de un disco virtual existente.

### **El disco físico asignado como repuesto dinámico global ha fallado**

Cuando se le solicite durante el inicio del sistema, presione <Ctrl><R> para acceder a la utilidad Configuration de BIOS de PERC.

En la utilidad Configuration de BIOS de PERC, seleccione **View Virtual Disk Details** (Ver detalles del disco virtual) y presione <Intro>.

Determine si el disco físico designado como repuesto dinámico global tiene el estado **Failed** (Ha fallado).

- Compruebe si el disco físico no funciona correctamente o si está desconectado físicamente.
- Seleccione otro disco físico como repuesto dinámico global.

### **Falta el disco físico asignado como repuesto dinámico global**

- Compruebe si el disco físico se ha quitado del plano posterior o de la conexión de cables, o bien si los cables desde la controladora hasta el disco físico están desconectados o defectuosos.
- Realice una reexploración para comprobar si aún falta el disco físico.

## **Errores relacionados con los discos físicos**

### **Falla el disco físico**

Un disco físico no está visible en la utilidad Configuration de BIOS de PERC o está fuera de línea

- Asegúrese de que los cables estén correctamente conectados.
- Compruebe que el disco físico está instalado correctamente en el plano posterior del sistema.
- Compruebe si el plano posterior del sistema está dañado.
- Vuelva a instalar el disco físico y asegúrese de que se ha colocado correctamente en el plano posterior.
- Compruebe si el disco físico es una unidad SAS.
- Realice la operación **Rescan** (Reexplorar) para (a) actualizar el estado de los dispositivos de almacenamiento conectados a la controladora, o (b) corregir un error provocado por la eliminación o inicialización de un disco virtual.
- Un disco físico está resaltado en rojo en la utilidad Configuration de BIOS de PERC
- Sustituya el disco físico. En función del nivel RAID del disco virtual, es posible que se pierdan datos.
- Realice una reexploración para confirmar que se ha detectado el nuevo disco.

## **Falla un repuesto dinámico dedicado**

### **La controladora no puede comunicarse con el repuesto dinámico**

- Compruebe que el cable desde la controladora hasta el disco físico esté conectado correctamente.
- Asegúrese de que el disco físico aún esté asignado como repuesto dinámico global o exclusivo.
- Compruebe si el disco físico asignado como repuesto dinámico ha fallado.

El repuesto dinámico dedicado no está visible en la utilidad Configuration de BIOS de PERC o está fuera de línea

## **Se ha quitado el disco físico erróneo**

### **Se ha quitado un disco físico del disco virtual**

Cuando se quita un disco físico de un disco virtual se producen los resultados siguientes:

- Un disco virtual Volumen o RAID 0 cambia al estado **Failed** (Ha fallado).
- Un disco virtual RAID 1 y RAID 5 cambia al estado **Degraded** (Degradado).
- Un disco virtual RAID 10 cambia al estado **Degraded** (Degradado) (cuando se quita un disco físico de uno de los conjuntos de duplicados).

Vuelva a insertar el disco físico que se haya quitado y realice una operación **Rescan** (Reexplorar) del disco virtual.

## Un disco físico no se puede inicializar

### El disco físico no se puede inicializar

Compruebe si el disco físico:

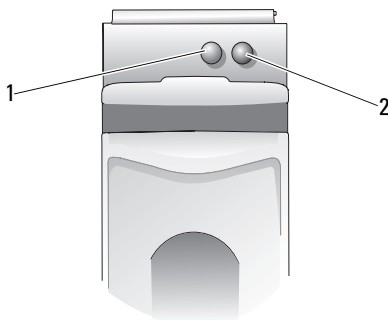
- Ya es miembro de un disco virtual.
- Es un repuesto dinámico global o dedicado.
- Indica el estado **Offline** (Fuera de línea).

Únicamente los discos físicos con el estado **Ready** (Listo) se puede inicializar.

### Indicadores LED del portadiscos

El LED del portadiscos de disco físico indica el estado de cada disco físico. Cada portadiscos del alojamiento cuenta con dos LED: un LED de actividad (verde) y un LED de estado (bicolor: verde y ámbar), como se muestra en la Ilustración 5-1. El LED de actividad está activo siempre que se esté accediendo a un disco mientras que el LED de estado indica si un disco se ha activado, se está recreando o está en un estado defectuoso.

#### Ilustración 5-1. Indicadores LED del portadiscos



1 LED de actividad

2 LED de estado



**NOTA:** Para activar los indicadores LEDs de estado, el sistema debe tener instalado y estar ejecutándose el sistema operativo y OpenManage Server Administrator 7.0 (o superior). No se admitirá el indicador LED de estado hasta haber instalado el sistema operativo.

## **No se pudo crear un disco virtual (s) o realizar Expansión de capacidad en línea/Reconfiguración en un disco virtual (s)**

### **No se puede crear un disco virtual en discos físicos seleccionados**

Compruebe si estos discos virtuales/físicos fueron migrados desde una controladora heredada con niveles RAID combinados. Si ese fuera el caso, no se permite la creación de discos virtuales adicionales en estos discos físicos.

No se puede realizar una Expansión de capacidad en línea en un disco virtual. Compruebe si estos discos virtuales/físicos fueron migrados desde una controladora heredada con niveles RAID combinados. Si ese fuera el caso, no se permite la Expansión de capacidad en línea/Reconfiguración agregando un disco físico de tal conjunto de discos físicos.

## **LED de estado**

### **Los indicadores LED de estado no funcionan**

Asegúrese de que el sistema se inició desde el sistema operativo. Instale la versión 7.0 (o superior) de la utilidad de administración de Dell Open Manage Server Administrator.





# Apéndice A

## Acerca de RAID

Una matriz de discos RAID es un grupo de discos físicos independientes que ofrece un alto rendimiento al incrementar el número de unidades que se usan para guardar datos y acceder a ellos. Un subsistema de discos RAID mejora el rendimiento de E/S y la disponibilidad de los datos. El sistema host percibe los discos físicos como una única unidad de almacenamiento o como múltiples unidades lógicas. El rendimiento de los datos mejora porque es posible acceder a varios discos simultáneamente. Los sistemas RAID también mejoran la disponibilidad de almacenamiento de datos y la tolerancia a errores. La pérdida de datos producida por un error del disco físico puede recuperarse recreando los datos perdidos a partir de los discos físicos que queden y contengan datos o paridad.



**NOTA:** Cuando falla un disco físico de un disco virtual RAID 0, los datos se pierden porque no hay redundancia para este nivel de RAID. No obstante, cuando falla un disco físico de nivel RAID 1, RAID 5 o RAID 10, los datos se conservan porque hay redundancia en estos niveles RAID.

### Niveles y características RAID

Volumen (se puede crear únicamente mediante la utilidad de configuración del BIOS de PERC S110. La utilidad Dell OpenManage Server Administrator Storage Management puede administrar un volumen pero no la puede crear.)

Un tipo de disco virtual que vincula el espacio disponible en un único disco físico y que forma un único volumen lógico en el que se almacenan los datos.

- La concatenación permite obtener acceso a un único disco físico.
- La concatenación no proporciona ventajas de rendimiento ni redundancia de datos.
- Cuando falla un disco físico en un disco virtual concatenado, los datos de este último se pierden. Dado que no hay redundancia, los datos sólo se podrán recuperar a partir de una copia de seguridad.

### Niveles RAID

Una adaptador de PERC S110 admite los siguientes niveles RAID:

### ***RAID 0 (configuración por bandas)***

Proporciona el mayor rendimiento, pero sin redundancia de datos. Los datos del disco virtual tienen una configuración por banda (distribuida) en dos o más discos físicos.

Los discos virtuales RAID 0 son de utilidad para el almacenamiento de información, tal como el archivo de paginación del sistema operativo, donde el rendimiento es muy importante pero la redundancia no lo es.

### ***RAID 1 (duplicación)***

Permite duplicar los datos de un disco físico en otro con el fin de proporcionar redundancia básica.

En el caso del fallo de un único disco físico, existe otra copia de los datos que se puede utilizar para restaurarlos en un nuevo disco físico de sustitución.

Es de utilidad cuando sólo hay dos discos físicos disponibles y cuando la integridad de los datos es más importante que la capacidad de almacenamiento.

### ***RAID 10 (conjuntos de duplicados con configuración por bandas)***

Permite combinar conjuntos duplicados y con configuración por bandas: los datos se configuran por bandas entre los conjuntos duplicados de discos físicos.

RAID 10 permite el fallo de varios discos físicos; hasta un disco físico con error en cada duplicado con configuración por bandas.

En el caso del fallo de un único disco físico (por conjunto de duplicados), existe otra copia de los datos que se puede utilizar para restaurarlos en un nuevo disco físico de sustitución.

- Ofrece un mejor rendimiento que en un duplicado sencillo debido a los discos físicos adicionales.
- Requiere el doble del espacio en disco que RAID 0 para ofrecer redundancia.
- Cuando falla un disco físico en un disco virtual de nivel RAID 10, el disco virtual aún es funcional. Los datos se leen desde el disco duplicado que sobrevive.

### ***RAID 5 (configuración por bandas con paridad)***

Configura por banda los datos, así como la paridad, entre todos los discos físicos del disco virtual. La información de paridad se distribuye entre todo el disco virtual.

En el caso del fallo de un único disco físico, existen datos de paridad en los discos virtuales restantes y que se pueden utilizar para restaurarlos en un nuevo disco físico de sustitución.

- Ofrece un rendimiento excepcional de lectura, así como redundancia.
- Sólo requiere un único disco físico para ofrecer redundancia.
- Para la mayoría de los sistemas con tres o más discos físicos, se trata de la mejor opción de nivel de RAID.

## Niveles de RAID compatibles

Tabla 6-1 indica los niveles RAID compatibles con la adaptador de PERC S110 .

**Tabla 6-1. Niveles RAID compatibles para el adaptador de PERC S110**

RAID Level (Nivel de RAID)	Compatible con adaptador de PERC S110
Volumen	Sí (sólo cuando se utiliza la utilidad PERC Virtual Disk Management)
RAID 0	Sí
RAID 1	Sí
RAID 5	Sí
RAID 10	Sí

## Estados de disco: discos virtuales y discos físicos

Los siguientes estados del disco proporcionan información sobre los estados que aparecen en la utilidad de configuración del BIOS de PERC.

### Estados de los discos físicos

- **ATAPI**: indica un dispositivo periférico (unidad de CD-ROM, DVD o cinta) en lugar de un disco físico. Un dispositivo ATAPI no se puede inicializar ni agregar al disco virtual.
- **Online** (En línea): el disco físico ha sido convertido a disco con capacidad RAID y forma parte de un disco virtual.
- **Ready** (Listo): el disco físico ha sido convertido a disco con capacidad RAID pero actualmente no se utiliza en un disco virtual.
- **Failed** (Ha fallado): un disco físico con error aparece como **Failed** (Ha fallado) solamente cuando (a) se ha seleccionado **View Virtual Disk Details** (Ver detalles del disco virtual) y (b) se ha seleccionado el disco virtual al que pertenece el disco físico. El estado **Failed** (Ha fallado) sólo se notifica cuando el disco físico forma parte de un disco virtual.

- **Hot Spare** (Repuesto dinámico): un disco físico asignado como repuesto dinámico dedicado o global.

### Estados de disco virtual

- **Degraded** (Degradado): se ha producido un error en un disco físico en un disco virtual redundante. Los errores adicionales podrían resultar en la pérdida de datos.
- **Failed** (Ha fallado): uno o más discos físicos han fallado. El disco virtual está fuera de línea. El disco virtual no puede restaurar los datos.
- **Non-RAID** (No RAID): un disco físico no RAID se vincula automáticamente a un disco virtual no RAID para que se utilice con adaptador de PERC S110.
- **Normal**: un disco virtual se ha creado y su proceso de preparación ha finalizado.
- **Ready** (Listo): un disco virtual redundante se ha creado y está listo para preparación adicional.

## Discos físicos

### Estados de los discos físicos

En las aplicaciones de administración, los discos físicos pueden formar parte de uno o varios discos virtuales y pueden existir en los estados que se indican:

**Tabla 6-2. Configuraciones mínimas y máximas de discos físicos**

<b>RAID Level (Nivel de RAID)</b>	<b>Número mínimo de discos físicos</b>	<b>Número máximo de discos físicos</b>
RAID 0	2	4
RAID 1	2	2
RAID 10	4	4
RAID 5	3	4

### Reexploración de los discos físicos para aplicar los cambios de estado

La información del disco físico que se muestra en la Utilidad de configuración del BIOS de PERC es el estado de los discos físicos en el momento en que fueron explorados por última vez. Si no se ha realizado una reexploración, la información que se muestra es el estado de los discos físicos en el momento del inicio.

Cada vez que se conecte o desconecte un disco físico mientras se encuentre en línea, se realizará una reexploración. Una reexploración se realiza automáticamente cuando Dell OpenManage Server Administrator Storage Management detecta que se ha agregado o quitado un disco físico.

## Repuestos dinámicos dedicados

Un repuesto dinámico dedicado es un disco físico de respaldo para el disco virtual redundante al que está asignado. El disco físico que se utiliza como repuesto dinámico dedicado no puede ser miembro de un disco virtual existente. Cuando se active el repuesto dedicado, se convierte en el contenedor de los datos del disco físico miembro que ha fallado del volumen, sin interrumpir el sistema ni requerir la intervención del usuario.

Un repuesto dinámico dedicado se puede asignar a cualquier disco virtual redundante y se pueden asignar un máximo de cuatro repuestos dinámicos a un disco virtual. No obstante, un repuesto dinámico dedicado no puede asignarse mientras se esté ejecutando una tarea en el disco virtual.

Un repuesto dinámico global se puede asignar cuando se crea un disco virtual en la utilidad Configuration de BIOS de PERC. Un repuesto dinámico global se puede agregar en cualquier momento cuando se utilice Storage Management .

Si hay espacio disponible suficiente en el repuesto dinámico dedicado y se produce un error de disco, el proceso de recreación del disco virtual se inicia automáticamente.

Las asignaciones de repuestos dinámicos dedicados no se aplican a los discos virtuales no redundantes.



**NOTA:** Un disco virtual se marca como **Failed** (Ha fallado) o **Degraded** (Degradado) si un disco físico notifica un estado **Failed** (Ha fallado) o si está conectado el cable SAS/SATA al disco físico o el cable de alimentación.

Con frecuencia, se prefieren los repuestos dinámicos dedicados sobre un repuesto dinámico global, en especial para los datos críticos. Esto se debe a que un repuesto dinámico dedicado garantiza que el disco virtual dispone de un disco físico de respaldo asignado exclusivamente en caso de que produzca un error.

Para obtener información adicional, ver "Administrar repuestos dinámicos" en la página 30.

## **Repuestos dinámicos globales**

Un repuesto dinámico global es un disco físico de respaldo que cualquier disco virtual redundante puede utilizar. No se asigna a ningún disco virtual específico (no dedicado).

Los discos virtuales puede regenerarse utilizando un disco de repuesto global, siempre y cuando el repuesto dinámico global aún no forma parte del disco virtual y dispone de capacidad disponible suficiente. A diferencia de un repuesto dinámico dedicado, un repuesto dinámico global se puede asignar en cualquier momento, incluye cuando se estén ejecutando tareas en los discos virtuales.

Si hay espacio disponible suficiente en el repuesto dinámico global y se produce un error de disco, el proceso de recreación del disco virtual se inicia automáticamente.

# Índice

## B

- BIOS del sistema Dell
  - configuración del conjunto de chips, 17
- BIOS, funciones principales, 21

## C

- características de la controladora PERC S110, 7
- colores de texto, utilidad de configuración del BIOS de PERC S110, 23
- compatibilidad de inicio, niveles RAID, 7
- compatibilidad para nivel de RAID, 7
- comprobación de coherencia, 9
- Configuración de administración, 20
- configuración de la controladora uso de la Utilidad de configuración del BIOS de PERC S110, 21
- Configuración y administración de RAID, 21
- conjuntos de chips, configuración en el BIOS del sistema Dell, 17

- continuar con el inicio del sistema, 33
- controladora PERC S110, Configuración de administración, 20
- controladores instalación, 19
- controladores de la controladora, requisitos previos a la instalación, 16
- creación de puntos de control, 8

## D

- discos físicos errores, 50 regeneración automática, 7 solución de problemas, 50 ver detalles del disco, 31
- discos físicos, descripción general, 10
- discos virtuales compatibilidad de caché, 8 compatibilidad de inicio para discos virtuales degradados, 8 descripción general, 12 errores, 45 inicialización en segundo plano, 7 intercambiar el orden de dos discos virtuales, 29

- migración, 13
- solución de problemas, 45
- transformación, 14
- utilidad de configuración del BIOS de PERC S110, 22
- ver detalles, 32

discos virtuales degradados, mensaje de aviso, 42

discos virtuales, descripción, 8

## **E**

errores, discos virtuales estado Ha fallado, 47

## **I**

inicialización de discos físicos, 9

inicialización en segundo plano, 7

inicialización, discos físicos, 9

inicio del sistema después de usar la utilidad de configuración del BIOS, 33

instalación de los controladores de la controladora, adaptador PERC S110, 19

instalación del sistema operativo y los controladores, adaptador PERC S110, 19

intercambio dinámico de discos físicos, 11

intercambio directo, 11

itinerancia de discos, 12

itinerancia de discos físicos, 12

## **L**

lista de prioridad de inicio comprobación de las opciones de la controladora, 17

modificación, 18

## **M**

matrices de discos, descripción, 8

mensaje de aviso se han encontrado discos virtuales con el estado Degradado, 42

mensajes de aviso pantalla de la BIOS de la controladora PERC S110 **mensajes de aviso**, 41

## **N**

niveles de RAID, compatibles con el adaptador PERC S110, 57

nuevo análisis para cambios de estado, 58

nuevo análisis de los discos, 32



## O

opciones

    cambiar opciones de controladora, 33

opciones de controladora, cambiar, 33

opciones de controladora, cambio, 33

opciones, controladora, 33

## P

política de caché, 14

política de escritura, 14

política de lectura, 14

procedimiento de instalación del controlador del dispositivo, 15

Puesta en cola de comandos, 9

## R

regeneración de duplicados, 10

repuestos dinámicos

    exclusivos, 59

    globales, 60

repuestos dinámicos

    exclusivos, 59

repuestos dinámicos globales, 60

repuestos dinámicos globales, administrar, 30

repuestos dinámicos, globales, administración, 30

## S

solución de problemas, adaptador de PERC S110, 39

Storport, compatibilidad de controladores, 12

## T

Tecnología RAID, 8

tolerancia a errores, 9

transformación, discos virtuales, 14

## U

Utilidad de configuración del BIOS

    funciones principales, 21

utilidad de configuración del BIOS de PERC S110

    acceso, 22



# Glosario

**ACTIVACIÓN DE LA CACHÉ DE ESCRITURA.** En el modo de activación de la caché de escritura, la controladora envía una señal de finalización de transferencia de datos al host cuando la caché de la controladora ha recibido todos los datos de una transacción de escritura en disco. De manera predeterminada la caché del disco virtual está desactivada, pero el usuario la puede activar a través de la interfaz de usuario. El riesgo de utilizar una activación de la caché de escritura es que los datos en caché pueden perderse si se produce una interrupción de la alimentación antes de que se escriban en el dispositivo de almacenamiento. Este riesgo se puede reducir si se utiliza un UPS (Uninterrupted Power Supply - Sistema de alimentación interrumpida o SAI) en los sistemas PERC S110. Se recomienda utilizar un UPS si la caché está activada.

**ADAPTADOR.** Un adaptador permite al sistema acceder a los dispositivos periféricos mediante la conversión del protocolo de un bus o interfaz a otro. Asimismo, puede proporcionar una función especializada. Por ejemplo, una controladora RAID es un tipo de adaptador que proporciona funciones RAID. Los adaptadores pueden encontrarse en la placa base o pueden ser una tarjeta adicional. Otros ejemplos de adaptadores serían adaptadores SCSI y de red.

**AHCI.** Especificación de programación que define el funcionamiento de controladoras de host SATA (también conocidas como adaptadores de bus de host) independientemente de la implementación. La especificación describe una estructura de memoria del equipo para que los proveedores de hardware intercambien datos entre la memoria del sistema host y dispositivos de almacenamiento conectados.

**ALMACENAMIENTO EN CACHÉ.** Proceso de utilizar un búfer de memoria de alta velocidad, denominado caché, con el fin de agilizar el rendimiento de lectura o escritura global. A esta caché puede accederse a una mayor velocidad que a un subsistema de discos. Para mejorar el rendimiento de lectura, la caché contiene normalmente los datos a los que se ha accedido más recientemente, así como datos de sectores de disco adyacentes. Para mejorar el rendimiento de escritura, la caché puede almacenar temporalmente datos en virtud de sus políticas de Write-Cache Enable Enable (Activar caché de escritura). Consulte la definición de activación de Caché de escritura para obtener más información.

**ATA (SOLID STATE DISK - CONEXIÓN DE TECNOLOGÍA AVANZADA).** Interfaz estándar para conectar los dispositivos de almacenamiento de un sistema como, por ejemplo, unidades de CD-ROM de disco duro.

**ATAPI (ATA PACKET INTERFACE - PAQUETE DE INTERFAZ ATA).** Interfaz estándar que define el protocolo de paquetes entre un sistema y sus periféricos de almacenamiento internos, tales como unidades de CD-ROM, DVD o cinta. ATAPI proporciona el conjunto de comandos para controlar los dispositivos a través de una interfaz IDE.

**BAS (BACKGROUND ARRAY SCAN - EXPLORACIÓN DE MATRICES EN SEGUNDO PLANO).** La Exploración de matrices en segundo plano es una operación que se ejecuta en segundo plano cada 100 ms. y que verifica y corrige los datos duplicados, de volumen o de paridad de los discos virtuales. BAS se inicia automáticamente después de crear un Disco virtual.

**CACHÉ.** Memoria rápida que contiene datos a los que se ha accedido recientemente. El uso de la caché agiliza el acceso posterior a los mismos datos. Se aplica con mayor frecuencia al acceso a la memoria del procesador, pero también puede utilizarse para almacenar una copia de datos a los que se puede acceder desde una red. Cuando se leen datos de la memoria principal o bien se escriben en ésta, también se guarda una copia en la memoria caché junto con la dirección de memoria principal asociada. El software de la memoria caché supervisa las direcciones de lecturas posteriores para comprobar si ya se han almacenado en la memoria caché los datos necesarios. Si los datos ya se encuentran en la memoria caché (acierto de caché), los datos se leen inmediatamente desde la memoria caché y se anula la lectura desde la memoria principal (o no se inicia). Si los datos no están en caché (error de caché), se capturan de la memoria principal y se guardan en la memoria caché.

**CANAL.** Vínculo que transporta datos de punto a punto.

**COMPROBACIÓN DE COHERENCIA.** Operación que permite verificar que todas las bandas de un disco virtual con un nivel de RAID redundante son coherentes y corregir inmediatamente cualquier error. Para las matrices RAID 5, una comprobación de consistencia verifica los datos de paridad correctos para cada banda. Para matrices RAID 1 y RAID 10, esta operación verifica que los datos de duplicación sean correctos en cada banda.

**CONCATENACIÓN.** Método por el cual se construyen niveles RAID anidados (tal como RAID 10) a partir de varios conjuntos de niveles básicos o únicos de RAID. Por ejemplo, RAID 10 se forma con múltiples conjuntos de matrices RAID 1, en donde cada conjunto RAID 1 se considera una concatenación. Los datos se configuran por bandas (RAID 0) a través de concatenaciones RAID 1 para crear un disco virtual RAID 10. Normalmente, cuando se hace referencia a estos tres niveles de RAID anidados, se utiliza la concatenación.

**CONFIGURACIÓN DE BIOS DE PERC S110.** El configuración de BIOS de PERC S110 configura y mantiene discos virtuales RAID y administra el sistema RAID. Debido a que esta utilidad se encuentra en el BIOS de la controladora, su funcionamiento es independiente de los sistemas operativos. La utilidad configuración de BIOS de PERC S110, accesible al presionar <Ctrl><R> durante el inicio del sistema, se basa en elementos llamados controles. Cada control realiza una función. Las funciones incluyen procedimientos que usted puede utilizar para configurar discos físicos y discos virtuales. La utilidad configuración de BIOS de PERC S110 difiere de la BIOS del sistema de Dell Inc., que contiene la configuración de BIOS de todas las plataformas de Dell y es accesible al presionar <F2> durante el inicio del sistema.

**CONFIGURACIÓN DE DATOS NO RAID.** Los datos No RAID son datos que ya existen en un disco físico de repuesto. El disco físico No RAID debe inicializarse antes de que se pueda usar con la adaptador de PERC S110.

**CONTROLLER.** Chip que controla la transferencia de datos entre el microprocesador y la memoria o entre el microprocesador y un dispositivo periférico, como un disco físico o el teclado. En el ámbito de la administración del almacenamiento, se trata del hardware o la lógica que interactúa con los dispositivos de almacenamiento para grabar y recuperar datos y realizar tareas de administración de almacenamiento. Las controladoras RAID realizan funciones RAID, como configuración por bandas y duplicación con el fin de proteger los datos.

**DESACTIVACIÓN DE LA CACHÉ DE ESCRITURA.** En el modo de escritura simultánea de la memoria caché, la controladora envía una señal de finalización de transferencia de datos al host cuando el subsistema de discos ha recibido todos los datos y ha completado la transacción de escritura en el disco.

**DISCO DE REPUESTO.** Disco físico que sustituye a un disco físico con error en un disco virtual.

**DISCO FÍSICO.** Dispositivo no volátil y direccionable de manera aleatoria para almacenar datos. Los discos físicos son regrabables y se conocen habitualmente como unidades de disco.

**DISCO FÍSICO CON ERROR.** Disco físico que ha dejado de funcionar, que funciona incorrectamente de forma sistemática o al que no se puede acceder.

**DISCO VIRTUAL.** Un disco virtual hace referencia al almacenamiento creado por una controladora RAID a partir de uno o más discos físicos. Aunque un disco físico puede crearse a partir de varios discos físicos, el sistema operativo lo considera como un único disco. En función del nivel RAID utilizado, el disco virtual puede conservar datos redundantes en caso de un error del disco.

**DISCO VIRTUAL REDUNDANTE.** Un disco virtual redundante es un disco que contiene datos redundantes en discos físicos que pueden utilizarse para regenerar un disco físico con error. Un disco virtual puede utilizar configuración de discos por bandas en los discos físicos, duplicación de discos o paridad para proporcionar redundancia. Esto ofrece protección en caso de un error del disco físico.

**DISCO VIRTUAL SIN REDUNDANCIA.** Un disco virtual sin redundancia es un disco que no posee datos redundantes en discos físicos que pueden utilizarse para recrear un disco físico con error. Un disco virtual RAID 0 está compuesto por datos configurados por bandas en los discos físicos, sin duplicación de discos o paridad para proporcionar redundancia. Esto proporciona un gran rendimiento de datos pero no ofrece ninguna protección en caso de error del disco físico.

**DISK (DISCO).** Dispositivo de almacenamiento masivo, regrabable, direccionable de manera aleatoria y no volátil, por ejemplo, dispositivos de almacenamiento óptico y magnético giratorio y dispositivos de almacenamiento sólido o elementos de almacenamiento electrónico no volátil.

**DISK GROUP (GRUPO DE DISCOS).** Agrupación lógica de discos conectados a un controlador RAID que permite la creación de uno o más discos virtuales.

**DIVISIÓN DE DATOS EN BANDAS.** La división de datos en bandas graba los datos en todos los discos físicos de un disco virtual. Cada banda consta de direcciones de datos de disco virtual consecutivos que se asignan en unidades de tamaño fijo a cada disco físico del disco virtual usando un patrón secuencial. Por ejemplo, si el disco virtual incluye cinco discos físicos, la banda escribe datos en los discos físicos del uno al cinco sin repetir ninguno de los discos físicos. La cantidad de espacio que consume una sección es la misma en todos los discos físicos. La parte de una banda que reside en un disco físico es un elemento de banda. La división de datos en bandas por sí sola no proporciona redundancia de datos. En combinación con la paridad sí que proporciona redundancia de datos.

**DUPLICACIÓN.** Proceso que consiste en ofrecer redundancia total con dos discos físicos al mantener una copia exacta de los datos de un disco físico en el segundo disco físico. Si se produce un error en uno de los discos físicos, se puede usar el contenido del otro para mantener la integridad del sistema y regenerar el disco físico con error.

**EN LÍNEA.** Un dispositivo en línea es un dispositivo accesible.

**EQUILIBRIO DE CARGA.** El equilibrio de carga es un método para repartir el trabajo entre dos o más equipos, enlaces de red, CPUs, unidades de discos físicos u otros recursos. El equilibrio de carga se utiliza para maximizar el uso, rendimiento o tiempo de respuesta de los recursos. En las controladoras, el servicio de equilibrio lo realiza el firmware. Puede elegir entre un equilibrio de carga con una sola ruta y un esquema de equilibrio de carga “por turnos rotativos”. En el modo de ruta única, el firmware puede detectar múltiples rutas a un dispositivo y utilizar sólo una ruta para la actividad de E/S de ese dispositivo. Se utiliza la ruta secundaria si la ruta principal falla. Si se habilita el equilibrio de carga en la controladora, el firmware implementa un esquema por turnos rotativos para distribuir las E/S al dispositivo de ruta redundante. El esquema por turnos rotativos distribuye una E/S a través de una ruta, y la otra E/S a través de la segunda ruta, y así sucesivamente. No hay restricción alguna del firmware en cuanto a qué ruta se debe elegir primero. Si se deshabilita el equilibrio de carga, el firmware puede utilizar cualquiera de las rutas disponibles para distribuir las E/S, y debería seguir utilizando la misma ruta para las demás actividades de E/S. Si se reinicia o la ruta falla, el firmware nuevamente elige cualquier ruta disponible.

**FIRMWARE.** Software guardado en la memoria de sólo lectura (ROM) o en la memoria ROM programable (PROM). A menudo, el firmware es responsable del comportamiento de un sistema la primera vez que se enciende. Un ejemplo típico sería un programa de supervisión de un sistema que carga todo el sistema operativo desde el disco o desde una red y, a continuación, pasa el control al sistema operativo.

**FORMATO.** El proceso de escribir un valor específico en todos los campos de datos de un disco físico, con el fin de retirar sectores ilegibles o defectuosos. Debido a que la mayoría de discos físicos se formatean al fabricarse, el formateo suele realizarse únicamente si un disco físico genera numerosos errores de medios.

**FUERA DE LÍNEA.** Un disco físico está fuera de línea cuando forma parte de un disco virtual pero éste no puede acceder a sus datos.

**GB.** Símbolo de gigabyte. Un gigabyte equivale a 1.024 megabytes o 1.073.741.824 bytes ( $2^{30}$  bytes).

**GPT (TABLA DE PARTICIONES GUID).** Estándar para el diseño de la tabla de particiones de un disco duro físico.

**HBA (HOST BUS ADAPTOR - ADAPTADOR DE BUS DE HOST).** Tarjeta de adaptador que incluye la lógica de E/S, el software y el procesamiento para la administración de la información entre el sistema host y los dispositivos conectados a él.

**IDENTIFICADOR GLOBAL EXCLUSIVO (GLOBALLY UNIQUE IDENTIFIER - GUID).**

Identificador exclusivo de número de referencia que se utiliza en aplicaciones de software.

**INICIALIZACIÓN.** El proceso de escribir ceros en los campos de datos de un disco virtual y, en niveles RAID tolerantes a errores, de generar la paridad correspondiente para poner el disco virtual en estado Ready (Listo). La inicialización genera la información de paridad, de modo que el disco virtual sea redundante. Los discos virtuales pueden funcionar sin la inicialización, pero no serán realmente redundantes hasta que se realice este proceso.

**INICIALIZACIÓN EN SEGUNDO PLANO.** La inicialización en segundo plano es la comprobación automática de errores de medios en discos físicos. Se asegura de que las bandas de segmentos de datos sean las mismas en todos los discos físicos de un disco virtual. La diferencia entre una inicialización en segundo plano y una comprobación de consistencia radica en que una inicialización en segundo plano es automática para discos virtuales nuevos. La operación se inicia automáticamente al crear el disco.

**INT 13H.** Interrupción de DOS que se utiliza para activar las funciones de búsqueda, lectura, escritura y formato de disco. La interfaz Int 13h admite discos físicos que contienen hasta un máximo de espacio en disco de alrededor de 8,45 GB.

**INTERCAMBIO DIRECTO.** Sustitución de un componente con error mientras el sistema se ejecuta y funciona con normalidad.

**ITINERANCIA DE DISCOS.** Movimiento de los discos de una ranura a otra en una controladora.

**JBOD (JUST A BUNCH OF DISKS [DRIVES] - CONJUNTO DE UNIDADES DE DISCO).** Subsistema de almacenamiento que utiliza una o varias unidades de discos independientes.

**LA OCE/RECONFIGURACIÓN (EXPANSIÓN DE CAPACIDAD EN LÍNEA/RECONFIGURACIÓN).** Operación utilizada para añadir capacidad a un disco virtual existente que se efectúa añadiendo un disco físico adicional mientras el sistema host está activo y sin que ello afecte a la disponibilidad de datos.

**LED (LIGHT EMITTING DIODE - DIODO EMISOR DE LUZ).** Dispositivo electrónico que se ilumina cuando se enciende.

**MATRICES DE ALMACENAMIENTO.** Entidad de almacenamiento que se administra por completo mediante software de administración de almacenamiento. Una matriz de almacenamiento incluye una colección de componentes físicos (unidades, controladoras, ventiladores y suministros de energía) y componentes lógicos (discos virtuales). Una matriz de almacenamiento puede extenderse entre varios compartimientos físicos.

**MATRIZ DE DISCOS.** Agrupación de discos físicos conectados a la controladora RAID. La controladora RAID puede agrupar discos físicos en uno o más canales en una matriz.

**MB.** Símbolo de megabyte. El término megabyte equivale a 1.048.576 bytes ( $2^{20}$  bytes). No obstante, cuando se refiere al almacenamiento en unidades de disco duro, se suele redondear a 1.000.000 bytes.

**MIGRACIÓN DE DISCOS.** La migración de discos se refiere al traslado de un disco virtual o repuesto dinámico de una controladora a otra al desconectar los discos físicos y volver a conectarlos a la nueva controladora.

**NAS (NETWORK ATTACHED STORAGE [ALMACENAMIENTO CONECTADO A RED]).** Servidor que ejecuta un sistema operativo para la gestión de los archivos y que es accesible directamente en una LAN a través de protocolos como, por ejemplo, TCP/IP.

**NQ (NATIVE COMMAND QUEUING - COLA DE COMANDOS NATIVOS).** Protocolo de comandos para SATA que permite tener varios comandos pendientes activos en una unidad al mismo tiempo.

**NIVELES DE RAID.** Conjunto de técnicas que se aplican a los discos físicos de un disco virtual para ofrecer mayor disponibilidad de datos y/o características de rendimiento a los entornos host. Todos los discos virtuales deben tener un nivel de RAID asignado.

**Ns.** Símbolo de nanosegundo, que equivale a una milmillonésima de segundo.

**NTFS (NEW TECHNOLOGY FILE SYSTEM - SISTEMA DE ARCHIVOS NTFS).** El sistema que utilizan los sistemas operativos de Microsoft Windows.



**PARIDAD.** Bit adicional añadido a un byte o palabra para revelar errores en el almacenamiento (en RAM o disco) o en la transmisión. La paridad se utiliza para generar un conjunto de datos de redundancia a partir de dos o más conjuntos de datos primarios. Los datos de redundancia pueden utilizarse para regenerar uno de los conjuntos de datos primarios. Sin embargo, los datos de paridad no duplican completamente los conjuntos de datos primarios. En RAID, este método se aplica a discos físicos enteros o a elementos de banda de todos los discos físicos de un disco virtual. La paridad consta de paridad dedicada, en la que la paridad de los datos de dos o más discos físicos se almacena en un disco físico adicional, y la paridad distribuida, en la que los datos de paridad se distribuyen entre todos los discos físicos del sistema. Si se produce un error en un único disco físico, éste puede regenerarse a partir de la paridad de los datos aplicables de los discos físicos restantes.

**PARIDAD DISTRIBUIDA.** La paridad implica añadir un bit extra a un byte o una palabra para revelar errores en el almacenamiento (en RAM o disco) o en la transmisión. La paridad se utiliza para generar un conjunto de datos de redundancia a partir de dos o más conjuntos de datos primarios. Los datos de redundancia pueden utilizarse para regenerar uno de los conjuntos de datos primarios. En la paridad distribuida, los datos de paridad se distribuyen entre todos los discos físicos del sistema. Si se produce un error en un único disco físico, éste puede regenerarse a partir de la paridad de los datos aplicables de los discos físicos restantes.

**PARTICIÓN.** Estructura lógica de un segmento contiguo de almacenamiento en un disco físico o virtual reconocido por un sistema operativo.

**PCIe (PERIPHERAL COMPONENT INTERCONNECT EXPRESS - INTERCONEXIÓN RÁPIDA DE COMPONENTES PERIFÉRICOS).** Interconexión de periféricos de alta velocidad que puede acomodar transferencias de Gigabit y chip a chip.

**PNP (PLUG AND PLAY - CONECTAR Y UTILIZAR).** Tecnología que permite el reconocimiento automático de tarjetas de interfaz y dispositivos cuando se conectan a un equipo.

**PUERTO.** Punto de conexión a una controladora RAID, unidad de disco, compartimiento u otro dispositivo.

**RAID (MATRIZ REDUNDANTE DE DISCOS INDEPENDIENTES).** Matriz de varios discos físicos independientes gestionados conjuntamente para ofrecer una mayor fiabilidad y rendimiento, superior a los de un solo disco físico. El sistema operativo percibe el disco virtual como una única unidad de almacenamiento. La E/S es inmediata porque es posible acceder a varios discos de forma simultánea. Los niveles RAID redundantes (niveles de RAID 1, 5 y 10) proporcionan protección de datos.

**RECREACIÓN.** La regeneración de todos los datos en un disco de repuesto de un disco virtual redundante (niveles de RAID 1, 5 y 10) después de un error del disco físico. La recreación de un disco se desarrolla normalmente sin interrumpir el funcionamiento normal del disco virtual afectado, aunque puede producirse algún empeoramiento del rendimiento del subsistema de discos.

**REDUNDANCIA.** Disponibilidad de varios componentes intercambiables para llevar a cabo una sola función que permita afrontar los fallos o errores. Las formas comunes de redundancia de hardware son la duplicación de discos, las implementaciones de discos de paridad o la paridad distribuida.

**REPUESTO DINÁMICO.** Disco físico de reserva, encendido e inactivo, que se puede utilizar en cualquier momento en caso de producirse un error en el disco. No contiene ningún dato de usuario. Un repuesto dinámico puede estar dedicado a un único disco virtual redundante o puede formar parte del grupo de repuestos dinámicos globales de todos los discos virtuales controlados por la controladora. Cuando se produce un error en un disco, la adaptador de PERC S110 sustituye y regenera automáticamente los datos del disco físico con error en el repuesto dinámico. Los datos pueden regenerarse únicamente a partir de discos virtuales con redundancia (niveles de RAID 1, 5 y 10; y no RAID 0) y el repuesto dinámico debe tener suficiente capacidad. Si el repuesto dinámico se ha designado para que tenga afinidad de alojamiento, tratará de regenerar los discos con error en el plano posterior en el que reside antes de regenerar cualquier otro disco de otros planos posteriores.

**SAN (STORAGE AREA NETWORK - RED DE ÁREA DE ALMACENAMIENTO).** Red de alto rendimiento que suele ser de nivel empresarial y que conecta subsistemas de almacenamiento en disco a servidores. Los dispositivos de almacenamiento son accesibles a varios hosts al mismo tiempo.

**SAS (SERIAL ATTACHED SCSI - SCSI DE CONEXIÓN SERIE).** SAS es una interfaz de dispositivo serie de nivel empresarial y punto a punto que aplica el grupo de protocolos probado de Interfaz de equipo pequeño (SCSI). En comparación la interfaz SCSI paralela, la interfaz SAS proporciona un mejor rendimiento, un cableado más sencillo, conectores más pequeños, un número inferior de patas y unos requisitos de alimentación menores.

**SATA (SERIAL ADVANCED TECHNOLOGY ATTACHMENT - DISPOSITIVO CONECTOR DE TECNOLOGÍA AVANZADA SERIE).** Estándar de interfaz de almacenamiento físico en forma de enlace serie que ofrece conexiones punto a punto entre dispositivos. Los cables serie de menor anchura permiten una mejor circulación de aire en el sistema, así como diseños de chasis más pequeños. La adaptador de PERC S110 cuentan con una interfaz de conexión física y eléctrica común, que es compatible con la tecnología Serie ATA.

**SCSI (SMALL COMPUTER SYSTEM INTERFACE - INTERFAZ PARA SISTEMAS DE EQUIPO PEQUEÑOS).** Estándar que permite conectar varios dispositivos en formato de cadena de margarita. Las unidades de disco más rápidas se basan en SCSI, en lugar de en IDE.

**SISTEMA HOST.** Cualquier sistema en el que esté instalada la controladora RAID. Los sistemas centrales, las estaciones de trabajo y los sistemas personales pueden considerarse sistemas host.

**SSD (SOLID STATE DISK - DISCO DE ESTADO SÓLIDO).** Soporte de almacenamiento de alto rendimiento que no contiene piezas móviles. Incluye una tarjeta de memoria, un bus de tarjeta de memoria, una CPU y una tarjeta de batería.

**STORPORT.** El controlador Storport se ha diseñado para sustituir SCSIport y es compatible con Windows 2003 y versiones posteriores. Además, ofrece un mejor rendimiento para los protocolos más nuevos de las controladoras RAID (tal como SAS) y proporciona mayor velocidad de E/S, mejor capacidad de administración y una interfaz para minipuerto actualizada. Por ejemplo, mientras que SCSIport permite un máximo de 254 comandos por controladora, Storport permite 254 comandos por número de unidad lógica (LUN).

**SUSTITUCIÓN.** Disco físico disponible para sustituir otro disco físico en caso de que se produzca un error en dicho disco físico.

**TB (TERABYTE).** Mil gigabytes (aproximadamente mil millones de bytes).

**TOLERANCIA A ERRORES.** La tolerancia a errores es la capacidad que tiene el subsistema de discos de soportar un único fallo de unidad para los discos físicos de un disco virtual sin poner en peligro la integridad de los datos ni la capacidad de procesamiento. La adaptador de PERC S110 proporciona esta compatibilidad a través de discos virtuales redundantes en niveles de RAID 1, 5 y 10. La tolerancia a errores está asociada a menudo con la disponibilidad del sistema debido a que permite que éste se encuentre disponible cuando se producen errores de unidad. En el supuesto de que se produzca un error en un disco, las adaptador de PERC S110 admiten discos de repuesto activo y la función de autoregeneración.

**TRANSFORMACIÓN.** Una transformación puede ser: (1) expansión de la capacidad, mediante OCE/Reconfiguración (al añadir más discos físicos a un disco virtual y aumentar la capacidad del o de los discos virtuales), o (2) recreación (recreación de los datos del disco virtual a partir de un disco virtual redundante, un repuesto dinámico o un disco físico de respaldo).

**UTILIDAD DE ADMINISTRACIÓN RAID.** La utilidad de administración de RAID (utilidad configuración de BIOS de PERC S110) se utiliza para configurar discos físicos y discos virtuales. La utilidad configuración de BIOS de PERC S110 se utiliza si aún no se ha instalado el sistema operativo en la controladora.

**UTILIDAD DE CONFIGURACIÓN DEL BIOS (BASIC INPUT/OUTPUT SYSTEM - SISTEMA BÁSICO DE ENTRADA/SALIDA).** Nombre alternativo de la utilidad configuración de BIOS de PERC S110. La utilidad aparece durante el inicio del sistema cuando se presiona <Ctrl><R>.

**WHQL (LABORATORIOS DE CALIDAD DE HARDWARE DE WINDOWS).** Instalaciones de Microsoft Corporation en las que se proporcionan servicios de prueba para hardware y controladores de dispositivo que no sean de Microsoft, con el fin de garantizar el cumplimiento y la compatibilidad con los sistemas operativos de Microsoft.

