

Controladora RAID Dell™
PowerEdge™ (PERC) H200 y
HBA SAS de 6Gbps
Guía del usuario



Notas, precauciones y avisos



NOTA: una NOTA proporciona información importante que le ayudará a utilizar mejor el ordenador.



PRECAUCIÓN: un mensaje de PRECAUCIÓN indica la posibilidad de daños en el hardware o la 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.

La información contenida en esta publicación puede modificarse sin aviso.

© 2009-2010 Dell Inc. Todos los derechos reservados.

Queda estrictamente prohibida la reproducción de este material en cualquier forma sin la autorización por escrito de Dell Inc.

Marcas comerciales utilizadas en este texto: *Dell*, el logotipo de *DELL*, *PowerEdge* y *OpenManage* son marcas comerciales de Dell Inc.; *Microsoft*, *Windows* y *Windows Server* son marcas comerciales o marcas comerciales registradas de Microsoft Corporation en los Estados Unidos y/o en otros países; *Novell*, *NetWare* y *SUSE* son marcas comerciales registradas de Novell, Inc. en los Estados Unidos y/o en otros países; *Red Hat* y *Red Hat Enterprise Linux* son marcas comerciales registradas de Red Hat Inc. en los Estados Unidos y en otros países.

Otras marcas y otros nombres comerciales pueden utilizarse en este documento para hacer referencia a las entidades que los poseen o a sus productos. Dell Inc. renuncia a cualquier interés sobre la propiedad de marcas y nombres comerciales que no sean los suyos.

UCS-71, UCS-70 y UCSM-70

Julio de 2010

Rev. A01

Contenido

1	PRECAUCIÓN: Instrucciones de seguridad	9
	SEGURIDAD: General.	9
	SEGURIDAD: Manipulación del interior del sistema.	10
	Protección contra descargas electrostáticas	10
	SEGURIDAD: Cómo desechar las baterías	11
2	Descripción general	13
	Sistemas operativos admitidos	14
	Acerca de RAID	15
	Niveles de RAID	15
	Terminología de RAID	15
	RAID 0.	15
	RAID 1.	16
	RAID 10	17
3	Funciones de la tarjetas HBA SAS de 6Gbps y de la controladora PERC H200	19
	Función de actividad del puerto LED para controladoras HBA SAS de 6Gbps solamente	23

	Política caché de los discos físicos.	24
	Unidades no compatibles.	24
4	Instalación del hardware	25
	Instalación de la controladora PERC H200 y las tarjetas HBA SAS de 6Gbps	25
	Instalación de la tarjeta modular PERC H200	29
5	Instalación de controladores	31
	Instalación del controlador de Windows	32
	Creación del soporte de controladores	32
	Requisitos previos a la instalación	32
	Instalación del controlador durante la instalación del sistema operativo Windows Server 2003.	34
	Instalación del controlador durante la instalación de Windows Server 2008 o Windows Server 2008 R2	35
	Instalación de un controlador Windows Server 2003, Windows Server 2008 o Windows Server 2008 R2 para una nueva controladora RAID	35
	Actualización del controlador de Windows	36
	Instalación del controlador de Linux	37
	Creación de un disco DUD	38
	Creación de imágenes DUD mediante la herramienta DKMS.	39
	Instalación del sistema operativo Red Hat Enterprise Linux mediante el disco DUD	40
	Instalación de SUSE Linux Enterprise Server mediante DUD.	40
	Instalación del paquete RPM con soporte para DKMS	41
	Actualización del núcleo	41

6	BIOS de las tarjetas PERC H200 y HBA SAS de 6Gbps	43
	Mensajes de la POST	43
	Mensajes de código de error del BIOS	43
	Inicio con varias controladoras	44
	Utilidad de configuración	44
	Inicio de la utilidad de configuración	44
	Funciones realizadas	44
	Pantallas de configuración y administración de RAID	46
	Select New Volume Type	46
	Create New Volume	47
	View Volume	51
	Manage Volume	51
	Pantalla Salir	52
	Ejecución de tareas de configuración	53
	Creación de un disco virtual RAID 0	53
	Creación de un disco virtual RAID 1	55
	Creación de un disco virtual RAID 10	56
	Visualización de las propiedades del disco virtual	58
	Activación de un disco virtual	58
	Migración y activación de un disco virtual.	59
	Eliminación de un disco virtual.	59
	Sustitución tras error de repuesto dinámico.	60
	Sustitución y regeneración de un disco virtual degradado	60
	Asignación de un dispositivo de inicio preferido	61

7	Solución de problemas	63
	Orden de inicio del BIOS.	63
	Actividades en segundo plano.	63
	Problemas generales	64
	Problemas relacionados con los discos físicos	65
	Mensajes de error de la utilidad de configuración	66
	Mensajes de error del BIOS.	67
A	Actualización del firmware	73
	Utilidad de actualización del paquete de firmware	73
B	Obtención de ayuda	75
	Asistencia técnica y servicio al cliente	76
	Servicios en línea	76
	Servicio automatizado de estado de pedidos	77
	Formación Dell para empresas	77
	Problemas con el pedido	77
	Información sobre productos	77
	Devolución de artículos para reparación bajo garantía o abono	78
	Antes de llamar	79

C	Notificaciones reglamentarias	81
D	Datos de contacto de la empresa (sólo para Taiwán)	83
	Glosario	85
	Índice	95

PRECAUCIÓN: Instrucciones de seguridad

Aplique las pautas de seguridad que se describen a continuación para ayudar a garantizar su propia seguridad y proteger el sistema y el entorno de trabajo frente a posibles daños.



AVISO: existe el peligro de que una batería nueva explote si no se instala correctamente. Sustituya la batería únicamente por una del mismo tipo o de un tipo equivalente recomendado por el fabricante. Ver “SEGURIDAD: Cómo desechar las baterías” en la página 11.



NOTA: para obtener información completa acerca de los Términos y condiciones de venta, Garantías limitadas y devoluciones, Reglamentaciones sobre exportación, Acuerdo de licencia de software, Seguridad, Instrucciones ergonómicas y medioambientales, Notificaciones reglamentarias e Información sobre reciclado, consulte la Información de seguridad, medioambiental y reglamentaria, el Acuerdo de licencia del usuario final, y la Información sobre asistencia técnica y garantía que se envió con el sistema.

SEGURIDAD: General

- Observe las marcas de servicio y siga las instrucciones correspondientes. No intente realizar reparaciones en ningún producto salvo las que se indican en la documentación del usuario. Si abre o desmonta cubiertas marcadas con el símbolo triangular con un rayo, puede exponerse a descargas eléctricas. Los componentes internos de estos compartimientos sólo deben manipularlos técnicos de servicio especializados.
- Si se produce alguna de las condiciones siguientes, desenchufe el producto de la toma eléctrica y sustituya la pieza, o póngase en contacto con su proveedor de servicios especializado:
 - El cable de alimentación, el alargador o el enchufe está dañado.
 - Ha caído un objeto dentro del producto.
 - El producto ha estado en contacto con agua.
 - El producto se ha caído o ha resultado dañado.
 - El producto no funciona correctamente cuando se siguen las instrucciones de funcionamiento.
- Utilice el producto sólo con equipos aprobados.
- Haga funcionar el producto únicamente con el tipo de fuente de alimentación externa que se indica en la etiqueta de clasificación eléctrica. Si no está seguro del tipo de fuente de alimentación necesario, consulte al proveedor de servicios o a la compañía eléctrica.
- Manipule las baterías con precaución. No desarme, aplaste, perforo, haga un cortocircuito en los contactos externos, arroje al fuego o agua, ni exponga las baterías a temperaturas superiores a los 60 °C (140 °F). No intente abrir ni reparar las baterías; sustitúyalas únicamente por baterías adecuadas para el producto.

SEGURIDAD: Manipulación del interior del sistema

Antes de desmontar las cubiertas del sistema, realice los pasos siguientes en el orden indicado.

 **PRECAUCIÓN:** a menos que en la documentación de Dell se indique de forma expresa lo contrario, los técnicos de servicio especializados son las únicas personas autorizadas para extraer las cubiertas del sistema y acceder a los componentes internos del sistema.

 **PRECAUCIÓN:** para evitar posibles daños en la placa base, una vez apagado el sistema espere unos 5 segundos antes de extraer un componente de la placa base o desconectar un dispositivo periférico.

- 1 Apague el sistema y todos los dispositivos conectados.
- 2 Desconecte el sistema y los dispositivos de sus fuentes de alimentación. Para reducir la posibilidad de lesiones personales o de descargas eléctricas, desconecte todas las líneas de telecomunicaciones del sistema.
- 3 Descargue la electricidad estática de su cuerpo. Para ello, toque una superficie metálica sin pintar del chasis antes de tocar los componentes internos del sistema.
- 4 Mientras trabaja, toque periódicamente una superficie metálica sin pintar del chasis para disipar la electricidad estática y evitar que los componentes internos resulten dañados.

Asimismo, preste atención a las instrucciones de seguridad correspondientes:

- Cuando desconecte un cable, tire del conector o del lazo liberador de tensión, no tire directamente del cable. Algunos cables tienen un conector con lengüetas de bloqueo. Si va a desconectar un cable de este tipo, antes presione las lengüetas de bloqueo. Cuando tire de los conectores, manténgalos alineados para evitar que sus patas se doblen. Asimismo, antes de conectar un cable, asegúrese de que los dos conectores estén orientados y alineados correctamente.
- Manipule los componentes y las tarjetas con cuidado. No toque los componentes ni los contactos de las tarjetas. Sujete la tarjeta por los bordes o por el soporte de montaje metálico. Sujete los componentes, como por ejemplo el chip de un microprocesador, por sus extremos, no por sus patas.

Protección contra descargas electrostáticas

Las descargas electrostáticas (ESD) pueden dañar los componentes electrónicos del interior del sistema. En determinadas circunstancias, una persona o un objeto (un dispositivo periférico, por ejemplo) puede acumular electricidad estática, que después puede descargarse en otro objeto, como el sistema. Para evitar daños por descargas electrostáticas, debe descargar la electricidad estática de su cuerpo antes de tocar cualquiera de los componentes electrónicos internos del sistema por ejemplo, un módulo de memoria. Para protegerse de las descargas electrostáticas, toque un objeto metálico con conexión a tierra (como una superficie metálica sin pintar del panel de E/S del sistema) antes de tocar algún componente electrónico. Antes de conectar al sistema un dispositivo periférico (incluidos los asistentes digitales de bolsillo), deberá descargar siempre la electricidad estática de su cuerpo y del dispositivo periférico. Además, mientras manipule el interior del sistema, toque de vez en cuando un conector de E/S para descargar la electricidad estática que se haya podido acumular en su cuerpo.

Asimismo, puede realizar los pasos siguientes para evitar daños ocasionados por descargas electrostáticas:

- Cuando desembale un componente sensible a la electricidad estática, no lo saque del embalaje antiestático hasta que vaya a instalarlo. No olvide descargar la electricidad estática de su cuerpo justo antes de abrir el embalaje antiestático.
- Cuando transporte un componente sensible a la electricidad estática, primero colóquelo en un contenedor o embalaje antiestático.
- Manipule todos los componentes sensibles a la electricidad estática en una zona sin electricidad estática. Si es posible, utilice almohadillas antiestáticas sobre el suelo y sobre la mesa.

SEGURIDAD: Cómo desechar las baterías



El sistema puede utilizar una batería de hidruro de níquel-metal (NiMH), una pila de tipo botón de litio o una batería de litio-ion. Las pilas NiMH, de litio de tipo botón y las baterías de litio-ion, son baterías de larga duración y es muy posible que no tenga que cambiarlas nunca.



NOTA: no deseche las baterías con la basura doméstica. Póngase en contacto con el organismo local de eliminación de residuos para averiguar dónde se halla el contenedor de baterías más cercano.



NOTA: este sistema también puede incluir tarjetas de circuitos u otros componentes que contienen baterías. Estas baterías también tienen que desecharse en un contenedor de baterías. Para obtener información acerca de este tipo de baterías, consulte la documentación de la tarjeta o componente en cuestión.

Marca de reciclado de las baterías de Taiwán



廢電池請回收

Descripción general

La controladora RAID Dell™ PowerEdge™ (PERC) H200 y las tarjetas HBA SAS de 6Gbps forman parte de la tercera generación de controladoras RAID SCSI conectadas en serie (SAS) de Dell. Las tarjetas HBA SAS de 6Gbps y PERC H200 cumplen con la especificación 2.0 SAS T10, proporcionando un rendimiento de hasta 6 Gb/seg. y ofreciendo una mejora de rendimiento del hardware.

La tarjeta PERC H200 cuenta con capacidades RAID integradas y permite la compatibilidad con las unidades de estado sólido (SSD) y las unidades de disco duro cualificadas de Dell. La tarjeta también permite la compatibilidad con unidades de cinta internas solamente en los sistemas PowerEdge. La tarjeta HBA SAS de 6Gbps proporciona soporte para los dispositivos de cinta SAS externos compatibles con Dell.

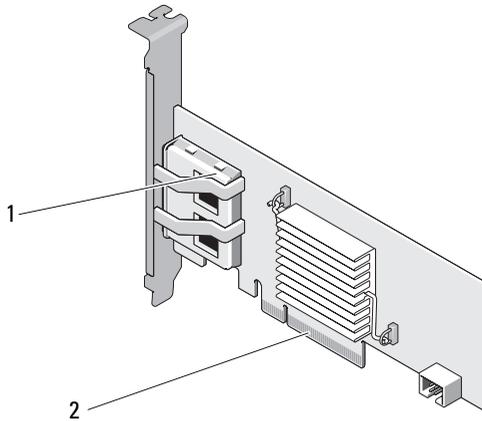
Las tarjetas HBA SAS de 6Gbps y PERC H200 son tarjetas estándar PCI-E de media altura y media longitud, excepto la controladora modular integrada PERC H200 de los sistemas Blade.

Las tarjetas HBA SAS de 6Gbps y PERC H200 vienen equipadas con compatibilidad de ancho de vínculo x8 PCI-E. Las tarjetas se pueden utilizar en plataformas con conectores x16 y x8 PCI-E, y comunicarse con dispositivos SAS utilizando miniconectores externos SAS 2x4. La controladora modular integrada PERC H200 es solamente compatible con el ancho de vínculo x4 PCI-E.

Las características clave de las tarjetas HBA SAS de 6Gbps y H200 PERC incluyen:

- Cumplimiento con la especificación 2.0 SAS, rendimiento de 6Gb/seg.
- Funcionalidad RAID 0, RAID 1 y RAID 10
- Compatibilidad con unidades SSD
- Compatibilidad con controladores de cinta LT03 060, LT04 y LT05
- Compatibilidad con todo el hardware “Transport Layer Retry” (TLR - Reintento de capa de transporte), para mejorar el rendimiento máximo de la cinta
- Conectores mini-SAS
- Cumplimiento con la especificación 2.0 PCI-E en las características clave
- Compatibilidad para dos respuestos dinámicos globales

Ilustración 2-1. Arquitectura de hardware HBA SAS de 6Gbps



- 1 Conectores SAS externos 2 x4 2 Conector PCI-E

Sistemas operativos admitidos

Las tarjetas HBA SAS de 6Gbps y PERC H200 son compatibles con los siguientes sistemas operativos:

- Familia Microsoft® Windows Server® 2003
- Familia Microsoft Windows Server 2008, incluye virtualización Hyper-V
- Microsoft Windows Server 2008 R2
- Versión 4.7, 4.8 y 5.3 de Red Hat® Enterprise Linux®
- Service Pack 2 de la versión 10 de SUSE® Linux Enterprise Server (solamente de 64 bits), Service Pack 3 de la versión 10 (solamente de 64 bits) y la versión 11 (solamente de 64 bits)
- Sun® Solaris™ 10 (64 bits)
- Actualización 1 de la versión 4.0 de VMware® ESX



NOTA: para obtener una lista actualizada con los sistemas operativos admitidos y las instrucciones de instalación de los controladores, consulte la documentación del sistema que se encuentra en la página web de servicio de asistencia Dell Support en support.dell.com/manuals. Para ver los requisitos específicos del service pack del sistema operativo, consulte la sección **Drivers and Downloads** (Controladores y descargas) en la página web de servicio de asistencia Dell Support (support.dell.com).

Acerca de RAID

RAID es un grupo de varios discos físicos independientes que ofrecen un alto rendimiento o una mejor disponibilidad de los datos 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 el grupo de discos físicos como una única unidad de almacenamiento. 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.

Niveles de RAID

- RAID 0 utiliza la división de datos en bloques de discos para proporcionar un alto rendimiento de datos, especialmente en el caso de archivos de gran tamaño en un entorno que no requiere redundancia de datos.
- RAID 1 utiliza la duplicación de discos, de forma que los datos grabados en un disco físico se graban simultáneamente en otro disco físico. Esto resulta útil en el caso de bases de datos pequeñas u otras aplicaciones que requieren poca capacidad, pero una redundancia de datos completa.
- El nivel RAID 10, que es una combinación de los niveles RAID 0 y RAID 1, utiliza la configuración de discos por bandas en discos duplicados. Proporciona un elevado rendimiento de datos y redundancia de datos completa.



PRECAUCIÓN: en el caso de producirse un error del disco físico no se podrán recuperar los datos perdidos en un disco RAID 0.

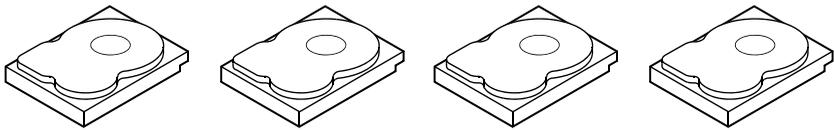
Terminología de RAID

RAID 0

RAID 0 le permite grabar datos en varios discos físicos en vez de en un solo disco físico. RAID 0 implica particionar el espacio de almacenamiento de cada disco físico en bandas de 64 KB. Estas bandas se intercalan de forma secuencial y repetida. La parte de la banda que hay en un único disco físico se denomina elemento de banda.

Por ejemplo, en un sistema de cuatro discos que únicamente utiliza RAID 0, el segmento 1 se graba en el disco 1, el segmento 2 se graba en el disco 2, y así sucesivamente. RAID 0 mejora el rendimiento porque permite acceder a varios discos físicos simultáneamente, pero no proporciona redundancia de datos. La Ilustración 2-2 muestra un ejemplo de RAID 0.

Ilustración 2-2. Ejemplo de RAID 0



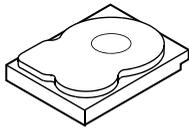
Elemento de banda 1	Elemento de banda 2	Elemento de banda 3	Elemento de banda 4
Elemento de banda 5	Elemento de banda 6	Elemento de banda 7	Elemento de banda 8
Elemento de banda 9	Elemento de banda 10	Elemento de banda 11	Elemento de banda 12

RAID 1

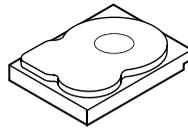
Con RAID 1, los datos grabados en un disco se graban simultáneamente en otro disco. Si se produce un error en un disco, se puede usar el contenido del otro para ejecutar el sistema y regenerar el disco físico con error. La principal ventaja de RAID 1 es que ofrece una redundancia de datos completa. Puesto que todo el contenido del disco se graba en un segundo disco, el sistema puede superar el error de un disco. Los dos discos contienen siempre los mismos datos. Cualquiera de los discos físicos puede actuar como disco físico operativo.

 **NOTA:** los discos físicos duplicados mejoran el rendimiento de lectura mediante el equilibrio de carga de lectura.

Ilustración 2-3. Ejemplo de RAID 1



Elemento de banda 1
Elemento de banda 2
Elemento de banda 3
Elemento de banda 4

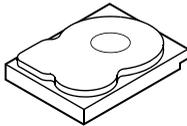


Elemento de banda 1 duplicado
Elemento de banda 2 duplicado
Elemento de banda 3 duplicado
Elemento de banda 4 duplicado

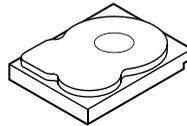
RAID 10

RAID 10 requiere dos o más grupos de discos duplicados funcionando de manera conjunta. Varios grupos RAID 1 se combinan para formar una sola matriz. Los datos se establecen en bandas por todas las unidades duplicadas. En RAID 10 cada unidad se duplica, por lo tanto, no se producen retrasos ya que no se tiene que realizar ningún cálculo de paridad. Esta estrategia RAID puede tolerar la pérdida de varias unidades siempre que no fallen dos unidades del mismo par duplicado. Los volúmenes RAID 10 proporcionan un alto rendimiento y una completa redundancia de datos.

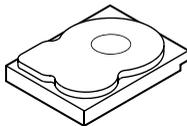
Ilustración 2-4. Ejemplo de RAID 10



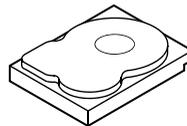
Elemento de banda 1
Elemento de banda 3
Elemento de banda 5
Elemento de banda 7



Elemento de banda 1 duplicado
Elemento de banda 3 duplicado
Elemento de banda 5 duplicado
Elemento de banda 7 duplicado



Elemento de banda 2
Elemento de banda 4
Elemento de banda 6
Elemento de banda 8



Elemento de banda 2 duplicado
Elemento de banda 4 duplicado
Elemento de banda 6 duplicado
Elemento de banda 8 duplicado

Funciones de la tarjetas HBA SAS de 6Gbps y de la controladora PERC H200

Esta sección proporciona las especificaciones de la Controladora RAID Dell™ PowerEdge™ (PERC) H200 y de las tarjetas HBA SAS de 6Gbps.

Tabla 3-1 compara las especificaciones del Adaptador PERC H200 y las tarjetas modulares PERC H200 y PERC H200 integradas.

Tabla 3-1. Especificaciones de PERC H200

Especificación	Adaptador PERC H200	Tarjeta integrada PERC H200	Tarjeta modular PERC H200
Tecnología SAS	Sí	Sí	Sí
Compatibilidad con la interfaz de host PCI-E x8 o x4	Sí	Sí	Sí
Factor de forma	Adaptador PCI de media longitud y media altura	Adaptador PCI de media longitud y media altura	Personalizado
Controladora de E/S (IOC)	LSI SAS 2008 Velocidad del núcleo: 533 MHz	LSI SAS 2008 Velocidad del núcleo: 533 MHz	LSI SAS 2008 Velocidad del núcleo: 533 MHz
Requisitos de voltaje de funcionamiento	+12 V, +3,3 V, +3,3 V aux	+12 V, +3,3 V, +3,3 V aux	+12 V, +3,3 V, +3,3 V aux
Comunicación con el sistema	Carriles PCI-E	Carriles PCI-E	Dependiente del sistema
Comunicación con los dispositivos finales	Enlaces SAS	Enlaces SAS	Enlaces SAS

Tabla 3-1. Especificaciones de PERC H200 (continuación)

Especificación	Adaptador PERC H200	Tarjeta integrada PERC H200	Tarjeta modular PERC H200
Conectores SAS	Conectores internos 2x4	Conectores internos 2x4	Conectividad SAS enrutada a través del Conector PCI-E
Sin plomo	Sí	Sí	Sí
Sistemas operativos compatibles	La familia de servidores Microsoft® Windows Server® 2003, Microsoft Windows Server 2008, Windows Server 2008 R2, la actualización 7 de la versión 4 y posterior, la actualización 3 de la versión 5 y superior de Red Hat® Enterprise Linux®, el service pack 2 de la versión 10 y posterior (solamente de 64 bits) de SUSE® Linux Enterprise Server, y la versión 11 Gold y posterior (solamente de 64 bits).		
Compatibilidad con SATA y SAS compatible con Dell	Sí	Sí	Sí
Compatibilidad con dispositivos finales de Dell conectados directamente	Discos físicos compatibles con Dell	Discos físicos compatibles con Dell	Discos físicos compatibles con Dell
Asistencia en caso de errores SMART mediante aplicaciones de administración	Sí	Sí	Sí
Sistemas de plano posterior admitidos	Sí	Sí	Sí
RAID basada en hardware	RAID 0, RAID 1, RAID 10	RAID 0, RAID 1, RAID 10	RAID 0, RAID 1, RAID 10
Número máximo de discos virtuales	2	2	2

Tabla 3-1. Especificaciones de PERC H200 (continuación)

Especificación	Adaptador PERC H200	Tarjeta integrada PERC H200	Tarjeta modular PERC H200
Software de administración de almacenamiento	Servicios de almacenamiento Dell OpenManage™	Servicios de almacenamiento OpenManage	Servicios de almacenamiento OpenManage
NOTA: El software de administración admitido depende de la plataforma específica.			
Compatibilidad con unidad de cinta interna	Sí	No	No
Compatibilidad con repuesto dinámico global	Sí	Sí	Sí
Número máximo de discos físicos	16	16	4
Número máximo de discos físicos configurados en un sólo disco RAID	10	10	4
Número máximo de discos configurados (incluidos repuestos dinámicos)	14	14	4
NOTA: el número actual de unidades que se admiten depende de la plataforma específica y la compatibilidad del expansor.			
Compatibilidad del expansor de 6 Gbps	Sí	Sí	No
Número máximo de repuestos dinámicos	2	2	2

Tabla 3-2 enumera las especificaciones de la tarjeta HBA SAS de 6Gbps.

Tabla 3-2. Especificaciones de la tarjeta HBA SAS de 6Gbps

Especificación	HBA SAS de 6Gbps
Tecnología SAS	Sí
Compatibilidad con la interfaz de host de tamaño completo x8, o x8	Sí
Factor de forma	Adaptador PCI de media longitud y media altura
Controladora de E/S (IOC)	LSI SAS 2008
Velocidad de núcleo	533 MHz
Requisitos de voltaje de funcionamiento	+12 V, +3,3 V, +3,3 V aux
Comunicación con el sistema	Carriles PCI-E
Comunicación con los dispositivos finales	Enlaces SAS
Conectores	SAS mini 2x4
Sin plomo	Sí
Sistemas operativos compatibles	La familia de servidores Microsoft Windows Server 2003, Microsoft Windows Server 2008, Windows Server 2008 R2, la actualización 7 de la versión 4 y posterior, la actualización 3 de la versión 5 y posterior de Red Hat Enterprise Linux, el service pack 2 de la versión 10 y posterior (solamente de 64 bits) de SUSE Linux Enterprise Server, y la versión 11 Gold y posterior (solamente de 64 bits).
Compatibilidad con SATA y SAS compatible con Dell	Sí
Compatibilidad con dispositivos finales de Dell conectados directamente	Compatibilidad con dispositivos de cinta externos de Dell
Adición dinámica o Extracción dinámica de dispositivos finales	Sí

Tabla 3-2. Especificaciones de la tarjeta HBA SAS de 6Gbps

Especificación	HBA SAS de 6Gbps
Compatibilidad con unidad de cinta externa	Sí
Actividad del puerto o LED de estado	Sí
RAID basada en hardware	No

Función de actividad del puerto LED para controladoras HBA SAS de 6Gbps solamente

Las controladoras HBA SAS de 6Gbps están equipadas con actividad de puerto e indicadores LED de estado. Los indicadores LED le permiten determinar rápidamente el estado de un puerto SAS externo. Cada conector x4 tiene su propio grupo de indicadores LED.

La Tabla 3-3 describe el color de los indicadores LED y el estado del puerto SAS correspondiente.

Tabla 3-3. Descripción de los indicadores LED del conector x4

Color del indicador LED	Estado del puerto SAS
Apagado	Significa una de las tres opciones siguientes: <ul style="list-style-type: none">• La alimentación está apagada.• El puerto ha sido restablecido.• Todos los enlaces del puerto están desconectados o el cable está desconectado.
Verde	Todos los enlaces del puerto están conectados y bajo operación.
Ámbar	Uno o más enlaces del puerto no están conectados. Solamente corresponde a una configuración de puerto ancho.

Política caché de los discos físicos

La política caché predeterminada en un disco físico está **Activada** en unidades SATA y **Desactivada** en unidades SAS. Cuando el almacenamiento en caché del disco físico está **Activado** se mejora el rendimiento E/S del disco, por otro lado, la interrupción de la alimentación o un fallo en el equipo provocaría la pérdida de datos o la corrupción de los mismos.



NOTA: se recomienda que utilice una fuente de alimentación de seguridad para todos los sistemas de producción de Dell.

En una tarjeta PERC H200 card, se fuerza la desactivación del almacenamiento en caché de todos los discos físicos configurados como un disco virtual sin importar el tipo de controlador y la configuración predeterminada del controlador.

Unidades no compatibles

La **Utilidad de configuración del BIOS**, también conocida como <Ctrl><C>, informa de las unidades que no han obtenido certificación de Dell.

Para ver las unidades no compatibles:

- 1 En la **Utilidad de configuración del BIOS**, diríjase a la pantalla **SAS Topology** (Topología SAS).
- 2 Seleccione la unidad no compatible y pulse <Alt><D> para ver la pantalla **Device Properties** (Propiedades del dispositivo).

La unidad se marcará como **Uncertified** (No certificada) en la pantalla **Device Properties** (Propiedades del dispositivo).

Las unidades que no han sido certificadas por Dell no se bloquearán y podrá utilizarlas bajo su cuenta y riesgo.

Instalación del hardware

Este capítulo describe cómo instalar la controladora RAID Dell™ PowerEdge™ (PERC) H200 y las tarjetas HBA SAS de 6Gbps.

Instalación de la controladora PERC H200 y las tarjetas HBA SAS de 6Gbps

 **PRECAUCIÓN:** muchas de las reparaciones sólo pueden realizarlas los técnicos de servicio autorizados. El usuario debe llevar a cabo únicamente las tareas de solución de problemas y las reparaciones sencillas autorizadas en la documentación del producto o indicadas por el personal de servicio y asistencia en línea o telefónica. La garantía no cubre los daños ocasionados por reparaciones que Dell no haya autorizado. Lea y siga las instrucciones de seguridad entregadas con el producto.

- 1 Desembale la tarjeta PERC H200 o la HBA SAS de 6Gbps y compruebe que no esté dañada.



NOTA: póngase en contacto con Dell si la controladora está dañada.

- 2 Apague el sistema y los periféricos conectados y desconecte el sistema de la toma eléctrica. Consulte el *Manual del propietario de hardware* del sistema o la *Guía del usuario* para obtener más información sobre los suministros de energía.
- 3 Desconecte el sistema de la red y retire la cubierta del sistema. Consulte el *Manual del propietario de hardware* del sistema o la *Guía del usuario* para obtener más información sobre cómo abrir el sistema.
- 4 Seleccione la ranura PCI-E apropiada. Si va a reemplazar un adaptador PERC H200 o una tarjeta HBA SAS de 6Gbps, retire el soporte de relleno vacío de la parte posterior del sistema alineado con la ranura PCI-E que ha seleccionado.



NOTA: para obtener más información sobre las ranuras PCI-E de su sistema, consulte el *Manual del propietario de hardware* del sistema.

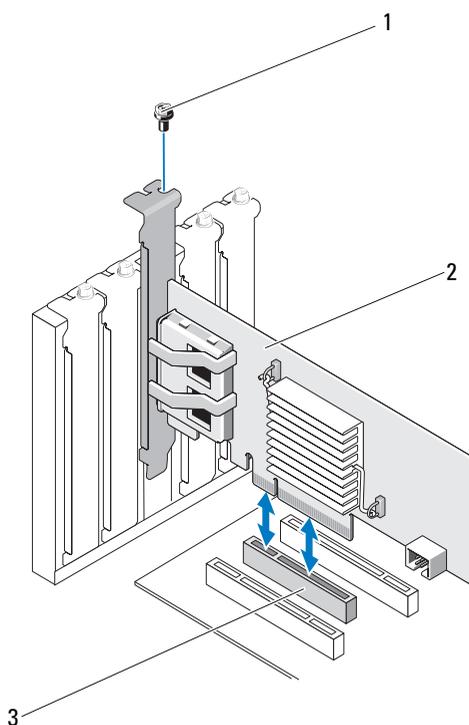
- 5 Alinee la controladora a la ranura PCI-E que haya seleccionado.

6 Inserte la controladora suave pero firmemente hasta que esté bien encajada en la ranura PCI-E. Ver Ilustración 4-1.

NOTA: la Ilustración 4-1 muestra la tarjeta HBA SAS de 6Gbps, aunque las instrucciones de instalación de esta sección son las mismas para la tarjeta H200 integrada, el adaptador H200 y la tarjeta HBA SAS de 6Gbps.

NOTA: la tarjeta H200 integrada puede que tenga una ranura PCI dedicada. Para obtener información adicional, consulte el *Manual del propietario de hardware* en el sitio web de asistencia de Dell en support.dell.com.

Ilustración 4-1. Instalación de una tarjeta HBA SAS de 6Gbps



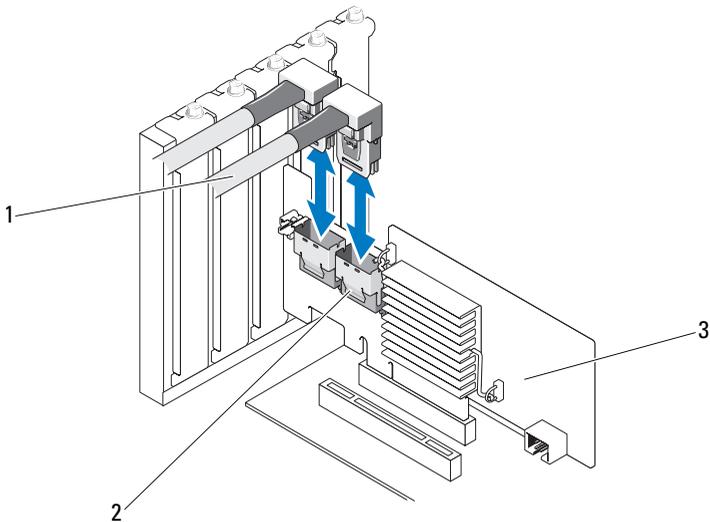
1 Tornillo del soporte

2 HBA SAS de 6Gbps

3 Ranura PCI-E

- 7 Apriete el tornillo del soporte, si hay alguno, o bien utilice los ganchos de retención del sistema para fijar la controladora al chasis del sistema.
- 8 Para una tarjeta PERC H200, conecte los cables de los dispositivos finales o el plano posterior del sistema a la controladora. Ver Ilustración 4-2.

Ilustración 4-2. Conexión del cable para la tarjeta PERC H200

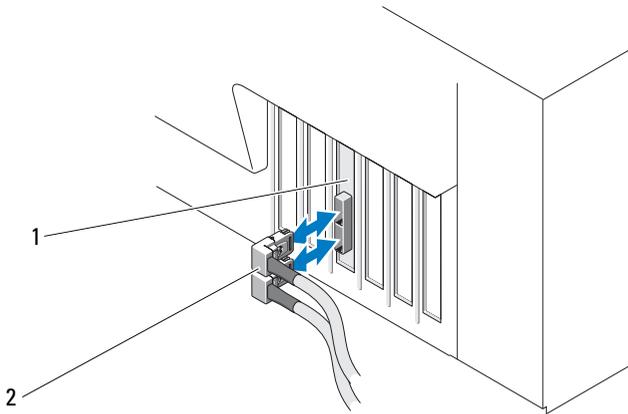


- | | | | |
|---|-------------------------|---|-------|
| 1 | Conector interno SAS x4 | 2 | Cable |
| 3 | Tarjeta PERC H200 | | |

- 9 Para la controladora HBA SAS de 6Gbps, conecte el cable del alojamiento externo al adaptador. Ver Ilustración 4-3.

 **NOTA:** el cable externo se puede conectar a cualquiera de los dos conectores externos.

Ilustración 4-3. Conexión del cable para la tarjeta HBA SAS de 6Gbps



- 1 HBA SAS de 6Gbps 2 Cable desde el alojamiento externo

10 Vuelva a colocar la cubierta del sistema. Consulte el *Manual del propietario de hardware* del sistema o la *Guía del usuario* para obtener más información sobre cómo cerrar el sistema.

11 Vuelva a conectar los cables de alimentación y de red y, a continuación, encienda el sistema.

NOTA: asegúrese de no conectar un disco duro o unidad de cinta a la misma tarjeta PERC H200.

NOTA: para obtener información sobre la conexión de la tarjeta PERC H200 a una unidad de cinta, consulte el [del sitio web de asistencia técnica de Dell en support.dell.com/manuals](http://support.dell.com/manuals).

NOTA: no se admite la instalación de un sistema operativo en un disco conectado a la tarjeta HBA SAS de 6Gbps o a una unidad de cinta.

Instalación de la tarjeta modular PERC H200

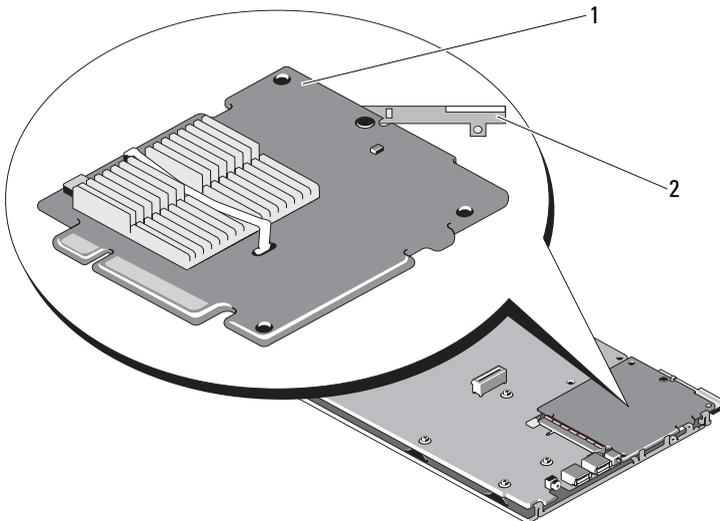
 **NOTA:** para obtener más información sobre la extracción e instalación de componentes del sistema Blade, consulte el del sistema o la *Guía del usuario* del sitio web de asistencia técnica de Dell en support.dell.com.

La tarjeta controladora de almacenamiento se encuentra debajo de los compartimientos de disco duro del sistema de servidor Blade de Dell.

Para extraer la tarjeta controladora de almacenamiento:

- 1 Extraiga el sistema Blade de Dell de su chasis.
- 2 Extraiga la cubierta del sistema Blade.
- 3 Extraiga la placa base y colóquela sobre una superficie estable y plana.
- 4 Abra la palanca de liberación para desenganchar el conector de borde de la tarjeta controladora de almacenamiento del conector de la placa base, como se muestra en la Ilustración 4-4.
- 5 Levante la tarjeta controladora de almacenamiento para extraerla de la placa base como se muestra en la Ilustración 4-4.

Ilustración 4-4. Extracción e instalación de la tarjeta controladora de almacenamiento



- 1 Tarjeta controladora de almacenamiento 2 Palanca de liberación

Para instalar la nueva tarjeta controladora de almacenamiento:

- 1 Desembale la nueva tarjeta controladora de almacenamiento y compruebe si está dañada.



NOTA: si la tarjeta está dañada, póngase en contacto con el servicio de asistencia técnica de Dell.

- 2 Coloque la tarjeta controladora de almacenamiento en la placa base. Alinee la tarjeta controladora de almacenamiento de modo que las lengüetas de la bandeja de la placa base encajen en las muescas de los bordes de la tarjeta controladora de almacenamiento.
- 3 Deslice la tarjeta controladora de almacenamiento hacia el conector de la placa base hasta que la controladora de almacenamiento se asiente en su lugar.
- 4 Vuelva a instalar la placa base. Para obtener más información acerca de cómo volver a instalar la placa base, consulte el *Manual del propietario de hardware* o la *Guía del usuario* del sistema.
- 5 Cierre la cubierta superior del sistema Blade. Para obtener más información sobre cómo cerrar la cubierta superior del sistema Blade, consulte el *Manual del propietario del hardware* o la *Guía del usuario* del sistema.
- 6 Vuelva a instalar el sistema Blade en su chasis. Para obtener más información acerca de cómo volver a instalar el sistema Blade en su chasis, consulte el *Manual del propietario de hardware* o la *Guía del usuario* del sistema.



NOTA: para obtener una lista del firmware más reciente e instrucciones de instalación, consulte la documentación del sistema en la página web de asistencia técnica de Dell (support.dell.com).

Instalación de controladores

La controladora RAID Dell™ PowerEdge™ (PERC) H200 y las tarjetas HBA SAS de 6Gbps requieren controladores de software para funcionar con los sistemas operativos Microsoft® Windows®, Red Hat® Enterprise Linux® y SUSE® Linux.

En este capítulo se describen los procedimientos para instalar los controladores de los sistemas operativos siguientes:

- Familia de servidores Microsoft Windows Server 2003
- Familia de servidores Microsoft Windows Server 2008
- Windows Server 2008 R2
- Actualización 7 de la versión 4 y posterior de Red Hat Linux y actualización 3 de la versión 5 y posterior
- Service Pack 2 de la versión 10 de SUSE Linux Enterprise Server (solamente de 64 bits), y versión 11 Gold y posterior (solamente de 64 bits)

A continuación, figuran los tres métodos de instalación de un controlador que se describen en este capítulo:

- Durante la instalación del sistema operativo.
- Después de agregar una nueva controladora HBA SAS de 6Gbps o PERC H200 en un sistema operativo existente
- Actualización de los controladores existentes.



NOTA: el sistema operativo Windows Server 2008 R2 incluye soporte nativo para la tarjeta PERC H200. El controlador se instala automáticamente. Para actualizaciones del controlador, visite la página web de servicio de asistencia Dell Support (support.dell.com).



NOTA: la instalación del sistema operativo en un disco virtual RAID 1, RAID 0 ó RAID 10 únicamente se admite si el disco virtual se encuentra en un estado óptimo.



NOTA: para asegurarse de que dispone de la última versión de los controladores que se mencionan en esta sección, visite la página web de servicio de asistencia Dell Support (support.dell.com). Si existe una versión más reciente, puede descargar el controlador en su sistema.

Instalación del controlador de Windows

Esta sección documenta los procedimientos utilizados para instalar el controlador de Windows.

Creación del soporte de controladores

Para crear el soporte de controladores, realice los pasos siguientes:

- 1 Desde el sitio web de servicio de asistencia Dell Support en support.dell.com, vaya a la sección de descargas del sistema.
- 2 Busque y descargue el último controlador de la tarjeta HBA SAS de 6Gbps o PERC H200 del sistema.
- 3 Siga las instrucciones que se indican en la página web de asistencia técnica Dell Support para extraer el controlador al soporte.

Requisitos previos a la instalación

Antes de instalar el sistema operativo:

- Lea el documento *Introducción* de Microsoft que se suministra con el sistema operativo.
- Asegúrese de que el sistema tenga la última versión del BIOS y firmware. Asegúrese de que el último controlador esté disponible para la instalación. Si es necesario, descargue las últimas actualizaciones del BIOS, del firmware y de los controladores desde la página web de asistencia técnica Dell Support en support.dell.com.
- Cree un soporte (disquete, unidad USB, CD o DVD) que contenga los controladores de dispositivo.

Creación del soporte de controladores de dispositivo

Utilice uno de los métodos descritos en las secciones siguientes para crear el soporte de controladores de dispositivo.

Descarga de controladores desde el soporte Dell Systems Service and Diagnostics Tools

- 1 Inserte el soporte *Dell Systems Service and Diagnostics Tools* (Servicio de sistemas Dell y herramientas de diagnósticos) en el sistema.

Aparece la pantalla **Welcome to Dell Service and Diagnostic Utilities** (Bienvenido a las utilidades de diagnóstico y servicio de Dell).

- 2 Seleccione el modelo y el sistema operativo.
- 3 Haga clic en **Continue** (Continuar).
- 4 Seleccione el controlador que desee en la lista de controladores que se muestra. Seleccione el archivo zip autoextraíble y haga clic en **Run** (Ejecutar). Copie el controlador en una unidad de disquete, un CD, un DVD o una unidad USB. Repita este paso para todos los controladores necesarios.
- 5 Durante la instalación del sistema operativo que se describe en “Instalación del controlador durante la instalación del sistema operativo Windows Server 2003” en la página 34 y “Instalación del controlador durante la instalación de Windows Server 2008 o Windows Server 2008 R2” en la página 35, utilice el soporte que ha creado mediante la opción **Load Driver** (Cargar controlador) para cargar controladores de almacenamiento masivo.

Descarga de controladores desde la página web de asistencia técnica Dell Support

- 1 Vaya a support.dell.com.
- 2 Haga clic en **Drivers and Downloads** (Controladores y descargas).
- 3 Introduzca la etiqueta de servicio de su sistema en el campo **Choose by Service Tag** (Elegir por etiqueta de servicio) o bien seleccione el modelo de su sistema.
- 4 Seleccione **System type** (Tipo de sistema), **Operating System** (Sistema operativo), **Driver Language** (Idioma del controlador) y **Category** (Categoría) en la lista desplegable.
- 5 Se mostrarán los controladores correspondientes a su selección. Desde esta lista, descargue los controladores que necesite en una unidad de disquete, una unidad USB, un CD o un DVD.
- 6 Durante la instalación del sistema operativo que se describe en “Instalación del controlador durante la instalación del sistema operativo Windows Server 2003” en la página 34 y “Instalación del controlador durante la instalación del sistema operativo Windows Server 2003” en la página 34, utilice el soporte que ha creado mediante la opción **Load Driver** (Cargar controlador) para cargar controladores de almacenamiento masivo.

Instalación del controlador durante la instalación del sistema operativo Windows Server 2003

Para instalar el controlador durante la instalación del sistema operativo, realice los pasos siguientes.

- 1 Inicie el sistema utilizando el soporte de Windows Server 2003.
- 2 Cuando aparezca el mensaje **Presione F6 si desea instalar un controlador de SCSI o RAID de otro fabricante**, pulse la tecla <F6> inmediatamente.

Al cabo de unos minutos, aparecerá una pantalla en la que se solicitarán controladoras adicionales en el sistema.

- 3 Pulse la tecla <S>.

El sistema le indica que se inserte el soporte de controladores.

 **NOTA:** el controlador puede proporcionarse mediante una memoria USB debidamente formateada. Consulte el sitio web de servicio de asistencia Dell Support en support.dell.com para detalles adicionales.

- 4 Inserte el soporte de controladores en la unidad correspondiente y pulse <Intro>.

Aparece una lista de controladoras SAS.

- 5 Seleccione el controlador adecuado para la controladora instalada y pulse <Intro> para cargarlo.

 **NOTA:** en Windows Server 2003, puede que aparezca un mensaje donde se le indique que el controlador proporcionado es anterior o posterior al controlador de Windows existente. Pulse <S> para utilizar el controlador del soporte.

- 6 Vuelva a pulsar <Intro> para continuar con el proceso de instalación habitual.

Instalación del controlador durante la instalación de Windows Server 2008 o Windows Server 2008 R2

Para instalar el controlador durante la instalación del sistema operativo, realice los pasos siguientes.

- 1** Inicie el sistema utilizando el soporte de Windows Server 2008 o Windows Server 2008 R2.
- 2** Siga las instrucciones que aparecen en la pantalla hasta llegar a **Where do you want to install 7/2008** (¿Dónde desea instalar 7/2008); a continuación, seleccione **Cargar controlador**.
- 3** El sistema le solicitará que inserte el soporte. Inserte el soporte de instalación y vaya a la ubicación adecuada cuando se le indique.
- 4** Seleccione la tarjeta PERC H200 adecuada de la lista, haga clic en **Siguiente** y continúe con el proceso normal de instalación.



NOTA: el sistema operativo Windows Server 2008 R2 incluye soporte nativo para la tarjeta PERC H200. El controlador se instala automáticamente. Para actualizaciones del controlador, visite la página web de servicio de asistencia Dell Support en support.dell.com.

Instalación de un controlador Windows Server 2003, Windows Server 2008 o Windows Server 2008 R2 para una nueva controladora RAID

Realice los pasos que se indican a continuación para configurar el controlador para la controladora RAID en un sistema que ya tiene instalado Windows.

- 1** Apague el sistema.
- 2** Instale la controladora RAID nueva en el sistema.
- 3** Encienda el sistema.
El sistema operativo Windows detectará la nueva controladora y mostrará un mensaje para informar al usuario.
- 4** Aparece la pantalla del **Asistente para hardware nuevo encontrado**, en la que se muestra el dispositivo de hardware que se ha detectado.
- 5** Haga clic en **Siguiente**.
- 6** En la pantalla **Locate device driver** (Localizar controlador de dispositivo), seleccione **Search for a suitable driver for my device** (Buscar un controlador apropiado para mi dispositivo) y haga clic en **Siguiente**.

- 7 Abra los **Archivos de controlador** y vaya a la ubicación correcta desde la pantalla **Buscar los archivos de controlador**.
- 8 Haga clic en **Siguiente**.
- 9 El asistente detecta e instala los controladores de dispositivo adecuados para la controladora RAID nueva.
- 10 Haga clic en **Terminar** para completar la instalación.
- 11 Reinicie el sistema si Windows se lo solicita.

 **NOTA:** el sistema operativo Windows Server 2008 R2 incluye un controlador de dispositivo para ofrecer soporte a las controladoras SAS. El sistema detecta automáticamente la nueva controladora e instala el controlador. Compruebe la versión del controlador instalado por Windows y actualícelo si es necesario.

Actualización del controlador de Windows

Realice los pasos que figuran a continuación para actualizar el controlador de Windows para la tarjeta PERC H200 que ya está instalado en el sistema:

 **NOTA:** es importante que cierre todas las aplicaciones del sistema antes de actualizar el controlador.

- 1 Siga el paso que se indica a continuación según el sistema operativo.
 - **Para Microsoft Windows Server 2003:**
Haga clic en **Inicio**→ **Configuración**→ **Panel de control**→ **Sistema**.
 - **Para Windows Server 2008:**
Haga clic en **Inicio**→ **Configuración**→ **Panel de control**→ **Sistema**.
 - **Para Windows Server 2008 R2:**
Haga clic en **Inicio**→ **Panel de control**→ **Sistema y seguridad**→ **Sistema**.
- 2 Para Windows Server 2003, haga clic en la pestaña **Hardware**. Para Windows Server 2008 y Windows Server 2008 R2, vaya a paso 3.
- 3 Haga clic en **Administrador de dispositivos**.

Aparece la pantalla **Administrador de dispositivos**.

 **NOTA:** un método alternativo es abrir el **Administrador de dispositivos**. En **Windows Explorer**, haga clic con el botón derecho del ratón en **Mi PC** y seleccione **Administrar**. Aparecerá la ventana **Administración del equipo**. Seleccione **Administrador de dispositivos** en el panel izquierdo.

4 Haga doble clic en **Controladoras SCSI y RAID**.



NOTA: en Windows 2008, SAS aparece bajo **Controladoras de almacenamiento**.

5 Haga doble clic en la controladora RAID para la que desea actualizar el controlador.

6 Haga clic en la ficha **Controlador** y seleccione **Actualizar controlador**.

Se presenta la pantalla **Upgrade Device Driver Wizard** (Asistente para la actualización del controlador del dispositivo).

7 Acceda a los archivos de controlador disponibles con la llave USB u otro soporte.

8 Seleccione la opción **Instalar desde una lista o ubicación específica**.

9 Haga clic en **Siguiente**.

10 Realice los pasos que se indican en el asistente y acceda a la ubicación de los archivos del controlador.

11 Seleccione el archivo **.inf** de la llave USB u otro soporte.

12 Haga clic en **Siguiente** y continúe con los pasos de instalación del asistente.

13 Haga clic en **Finalizar** para salir del asistente y reiniciar el sistema de modo que se apliquen los cambios.

Instalación del controlador de Linux

Utilice los procedimientos que se describen en esta sección para instalar el controlador para Linux. El controlador se actualiza con frecuencia. Para asegurarse de que dispone de la versión actual del controlador, descargue el controlador de Linux actualizado desde la página web servicio de asistencia Dell Support en support.dell.com.



NOTA: las imágenes del disco de actualización del controlador (DUD, por sus siglas en inglés) se crean solamente para las versiones de sistema operativo en las cuales el controlador nativo (en paquete) no es suficiente para la instalación. Si se produjera la instalación de un sistema operativo con una imagen DUD correspondiente, siga las instrucciones que se indican a continuación. Si no fuese así, continúe con el proceso utilizando el controlador de dispositivo nativo y vaya al apartado "Instalación del paquete RPM con soporte para DKMS" en la página 41.



NOTA: Red Hat Enterprise Linux 5, SUSE Linux Enterprise Server 10 y SUSE Linux Enterprise Server 11 utilizan el controlador `mpt2sas`, mientras que Red Hat Enterprise Linux 4 utiliza el controlador `mpt2sasbtm`. Los ejemplos de esta sección hacen referencia al controlador `mpt2sas` solamente. Para Red Hat Enterprise Linux 4, sustituya `mpt2sas` por `mpt2sasbtm`.

Creación de un disco DUD

Antes de iniciar la instalación, copie los controladores del soporte *Service and Diagnostic Utilities* (Utilidades de servicio y diagnóstico) o descargue el controlador adecuado para Linux desde la página web de servicio de asistencia Dell Support en support.dell.com. Este archivo incluye Red Hat Package Managers (RPM) y los archivos del disco de actualización del controlador. Asimismo, el paquete contiene el archivo Red Hat Package Manager (RPM) de Dynamic Kernel Module Support (DKMS), el código fuente y las notas de la versión.

Para obtener más información sobre los DKMS, visite la página web de asistencia técnica Dell Support en support.dell.com.

El paquete es un archivo tar comprimido con gzip. Tras descargar el paquete en un sistema Linux, realice los pasos siguientes:

- 1 Descomprima el paquete mediante `gunzip`.
- 2 Desempaquete el archivo tar mediante `tar -xvf`.

La imagen DUD se puede pasar a una llave USB, a una ranura de disquete del sistema o a un dispositivo de disquete USB en base al tipo de soporte disponible y al sistema operativo.

- **Método de llave USB:** pasa el archivo `.img` correspondiente a la llave USB.
- **Método de ranura de disquete del sistema:** utilice el comando `dd` para crear una imagen DUD. Utilice la imagen pertinente para crear el disco.
 - a Introduzca un disquete en la ranura para disquetes del sistema.
 - b En la indicación de comando terminal, escriba lo siguiente: `# dd if= <image_file_name> of=/dev/fd0`

- **Método de dispositivo de disquete USB:** utilice el comando `dd` para crear un disco de actualización del controlador. Utilice la imagen pertinente para crear el disco.
 - a Ponga un disquete en un dispositivo de disquete USB y conecte el dispositivo a una ranura USB del sistema sometido a prueba. Utilice `dmesg` para averiguar a qué dispositivo está enumerado este disquete USB (por ejemplo, `sdb`, `sdc`, etc).
 - b Pase la imagen del controlador al disquete:

```
# dd if=<image_file_name> of=/dev/sdx
```



NOTA: puede crear un disco de actualización del controlador en un sistema Windows mediante el programa `dcopynt`.

- 3 Utilice el disquete para la instalación del sistema operativo. Para Red Hat Enterprise Linux, ver “Instalación del sistema operativo Red Hat Enterprise Linux mediante el disco DUD” en la página 40. Para SUSE Linux Enterprise Server, ver “Instalación de SUSE Linux Enterprise Server mediante DUD” en la página 40.

Creación de imágenes DUD mediante la herramienta DKMS

Para crear una imagen DUD mediante la herramienta DKMS, realice los pasos siguientes:



NOTA: el controlador debe instalarse en el sistema en el que se realiza este procedimiento.

- 1 Instale el paquete `rpm` del controlador `mpt2sas` con DKMS habilitado.
- 2 Escriba el siguiente comando en cualquier directorio:

```
dkms mkdriverdisk -m mpt2sas -v <driverversion> -k <kernel version> -d <distro>
```



NOTA: los valores para la opción `-d` son `suse` para disquetes de Suse Linux Enterprise Server y `redhat` para los disquetes de RHEL.



NOTA: para obtener más información sobre el uso de DKMS, consulte la página principal de DKMS.

De este modo, se inicia el proceso para crear la imagen DUD de `mpt2sas`. Una vez generada la imagen DUD, podrá encontrarla en el árbol DKMS correspondiente al controlador `mpt2sas`. Consulte el resultado del comando `dkms mkdriverdisk` para obtener la ruta exacta.

Instalación del sistema operativo Red Hat Enterprise Linux mediante el disco DUD

Para instalar Red Hat Enterprise Linux (versiones 4 y 5) y el controlador apropiado, realice los pasos siguientes:

- 1 Inicie de la forma habitual desde el soporte de instalación de Red Hat Enterprise Linux.
- 2 Cuando se solicite el comando, escriba: `linux expert dd`
- 3 Cuando el proceso de instalación le solicite controladores adicionales, introduzca el disquete o llave USB y pulse <Intro>.
- 4 Para obtener información acerca de la creación de un disquete de controladores, ver “Creación de un disco DUD” en la página 38.
- 5 Complete la instalación como se indica en el programa de instalación.

Instalación de SUSE Linux Enterprise Server mediante DUD



NOTA: para obtener información acerca de la creación de un disquete de controladores, ver “Creación de un disco DUD” en la página 38.

Para instalar SUSE Linux Enterprise Server mediante el disco DUD:

- 1 Introduzca el soporte del Service Pack de SUSE Linux Enterprise Server pertinente en el sistema.
- 2 Para SLES 10, seleccione <F5> para DUD. Para SLES 11, seleccione <F6>.

El sistema mostrará tres opciones: **Yes** (Sí), **No** y **File** (Archivo).

Escoja **Yes** (Sí) para instalar el controlador.

- 3 Seleccione **Installation** (Instalación) en el menú.
- 4 Pulse <Intro> para cargar el núcleo de Linux.
- 5 Ante la petición **Please insert the driver update floppy** (Inserte el disquete de actualización del controlador), haga clic en **OK** (Aceptar).

El sistema selecciona el controlador en el disquete y lo instala.

El sistema presentará el mensaje **DRIVER UPDATE ADDED** (Actualización del controlador agregada) con la descripción del módulo del controlador.

- 6 Haga clic en **OK** (Aceptar)
Si desea realizar la instalación desde otro soporte de actualización del controlador, continúe con los pasos siguientes.
- 7 Aparece el mensaje **PLEASE CHOOSE DRIVER UPDATE MEDIUM** (Elija el soporte de actualización del controlador).
- 8 Seleccione el soporte de actualización del controlador pertinente.
El sistema selecciona el controlador en el disco y lo instala.

Instalación del paquete RPM con soporte para DKMS

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

- 1 Descomprima el paquete de versión del controlador tar comprimido con `gzip`.
- 2 Instale el paquete DKMS mediante el comando: `rpm -ihv dkms-<version>.noarch.rpm`
- 3 Instale el paquete del controlador mediante el comando `rpm -ihv mpt2sas-<version>.noarch.rpm`.



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

- 4 Si se está utilizando el controlador de dispositivo anterior, es necesario reiniciar el sistema para que se aplique la actualización del controlador.
- 5 Compruebe que el controlador ha sido cargado con estos comandos del sistema: `modinfo mpt2sas and dkms status`.

Actualización del núcleo

Si actualiza a un núcleo nuevo, debe reinstalar los paquetes de controladores con DKMS habilitado. Realice los pasos siguientes para actualizar o instalar el controlador para el núcleo nuevo:

- 1 En una ventana de terminal, escriba lo siguiente:

```
#dkms build -m <module_name> -v <module version>
-k <kernel version>

#dkms install -m <module_name> -v <module version>
-k <kernel version>
```

- 2** Para comprobar si el controlador se ha instalado correctamente en el kernel nuevo, escriba lo siguiente: `dkms status`
Verá un mensaje parecido al siguiente: **<driver name>, <driver version>, <new kernel version>: installed**
- 3** Si se está utilizando el controlador de dispositivo anterior, es necesario reiniciar el sistema para que se aplique la actualización del controlador.

BIOS de las tarjetas PERC H200 y HBA SAS de 6Gbps

El BIOS de las tarjetas HBA SAS de 6Gbps y de la Controladora RAID Dell™ PowerEdge™ (PERC) H200 cuentan con las siguientes funciones:

- Compatibilidad con varias controladoras SAS
- Herramienta de configuración RAID (solamente aplicable a la tarjeta PERC H200)
- Imagen de recuperación del BIOS de la ROM (memoria de sólo lectura)
- Mensajes de error de estado de la POST
- Utilidad de configuración basada en texto y accesible desde la POST (<Ctrl><C>)
- Selección del dispositivo de inicio (solamente aplicable a la tarjeta PERC H200)

Mensajes de la POST

Durante la POST, el BIOS muestra mensajes que indican el estado e información de identificación de la tarjeta PERC H200, además de los errores detectados durante el proceso de la POST.

- La pancarta de identificación de la POST del BIOS imprime la identificación de éste, la información sobre copyright y la versión de la controladora.
- Asimismo, muestra la lista de las controladoras y de los dispositivos que se han detectado durante la inicialización en orden jerárquico.
- El BIOS también le solicitará que inicie la **Utilidad de configuración** durante el proceso de la POST.

Mensajes de código de error del BIOS

Si se detecta un error en el BIOS durante la POST, la **Utilidad de configuración del BIOS** le fuerza a aceptar los errores del BIOS mediante la detención del proceso de la POST tras mostrarse el error. Debe pulsar una tecla cualquiera para continuar. La **Utilidad de configuración del BIOS** le permite elegir si desea continuar con el inicio o bien detenerlo si se detectan errores.

Inicio con varias controladoras

Cuando inicie un sistema con varias tarjetas PERC H200 y/o HBA SAS de 6 Gb, asegúrese de que el dispositivo de inicio esté conectado al adaptador al número más bajo de orden de inicio. La correcta especificación del orden de inicio en el BIOS de la controladora es importante para poder asegurar que el sistema se inicia correctamente. Si agrega una tarjeta PERC H200 o HBA SAS de 6Gbps, o reorganiza controladoras existentes en el sistema, entre la **Utilidad de configuración del BIOS** <Ctrl><C> para actualizar y comprobar la selección del orden de inicio. Si no se realiza esta acción, el BIOS enviará un mensaje de advertencia que se mostrará durante la POST. El mensaje de advertencia no desaparecerá hasta que verifique el orden de inicio en la **Utilidad de configuración del BIOS**.



NOTA: no se puede iniciar el sistema desde un dispositivo externo conectado a una tarjeta HBA SAS de 6Gbps. Para obtener la información más reciente sobre el proceso de inicio desde dispositivos externos, visite la página web de asistencia técnica de Dell en support.dell.com.

Utilidad de configuración

Inicio de la utilidad de configuración

- 1 Inicie el sistema.
- 2 Pulse <Ctrl><C> durante la POST cuando se le solicite.
Si tarda demasiado y aparece el logotipo del sistema operativo, espere hasta que éste termine de iniciarse. A continuación, reinicie el sistema y vuelva a intentarlo.

Se muestra la pantalla del menú **Utilidad de configuración**.

Funciones realizadas



NOTA: las pantallas están organizadas de manera jerárquica, y en la parte inferior de cada pantalla se muestran sugerencias de desplazamiento. Para obtener información adicional sobre la utilidad, consulte la ayuda en línea.

Tabla 6-1. Funciones de la Utilidad de configuración

Función	Descripción
Adapter List	Enumera todas las tarjetas PERC H200 y HBA SAS de 6Gbps del sistema.
Global Properties	Enumera las propiedades modificables y estáticas correspondientes a las tarjetas PERC H200 y HBA SAS de 6Gbps del sistema.
Adapter Properties	Pantalla principal de la controladora seleccionada. Enumera las propiedades modificables y estáticas de las tarjetas PERC H200 y HBA SAS de 6Gbps seleccionadas. Ofrece un menú para ver pantallas adicionales.
Select New Volume Type	Ofrece la opción de ver matrices existentes o crear volúmenes nuevos.
Create New Volume	Permite añadir dispositivos al volumen nuevo especificado.
View Volume	Muestra las propiedades del volumen existente y la opción de entrar a la pantalla Manage Volume (Administrar volumen).
Manage Volume	Ofrece opciones para administrar el volumen actual.
Manage Hot Spares	Permite añadir o quitar repuestos dinámicos globales.
SAS Topology	Proporciona una lista de la topología física de la controladora seleccionada.
Device Properties	Proporciona una lista de los dispositivos físicos conectados a la controladora seleccionada.
Advanced Adapter Properties	Proporciona una lista de las propiedades avanzadas de la controladora seleccionada.
Select/Deselect as Boot Device	Permite seleccionar o deseleccionar un dispositivo de inicio.
Verify	Permite verificar todos los sectores del dispositivo y reasignar direcciones de bloque lógicas (LBA) defectuosas.
Consistency Check	Permite ejecutar una comprobación de consistencia en un volumen óptimo.
Delete	Permite borrar el volumen seleccionado.

Tabla 6-1. Funciones de la Utilidad de configuración (continuación)

Función	Descripción
Activate Volume	Permite importar un volumen externo.



NOTA: en la parte inferior de cada pantalla se muestran sugerencias para navegar por la **Utilidad de configuración**. La utilidad también dispone de una ayuda en línea.



NOTA: después de pulsar <CTRL><C>, pulse <Intro> en el adaptador para administrarlo.

Pantallas de configuración y administración de RAID

La configuración y administración de RAID implica el uso de muchas interfaces GUI. Puede acceder a estas GUI seleccionando **RAID Properties** (Propiedades de RAID) en la pantalla **Adapter Properties** (Propiedades del adaptador).

Las pantallas del área de propiedades de configuración y administración de RAID son:

- “Select New Volume Type” en la página 46
- “Create New Volume” en la página 47
- “View Volume” en la página 51
- “Manage Volume” en la página 51

Se le indicará crear un volumen RAID, si no existe ninguno actualmente configurado.

Seleccione **View Existing volume** (Ver volumen existente) para administrar el volumen o volúmenes, o seleccione la opción correspondiente para configurar un nuevo volumen, si al menos existe un volumen RAID actualmente configurado.

Select New Volume Type

Las tres opciones para crear un volumen nuevo son:

- Create RAID 1 Volume (Crear volumen RAID 1)
- Create RAID 10 Volume (Crear volumen RAID 10)
- Create RAID 0 Volume (Crear volumen RAID 0)

En la pantalla aparece información adicional sobre las opciones de tipo de disco.

Create New Volume

La pantalla **Create New Volumen** (Crear volumen nuevo) le permite seleccionar discos para un volumen nuevo.

- 1 Pulse <C> para crear el volumen una vez que lo haya configurado.
- 2 Guarde los cambios cuando se le solicite.

Una vez creado el volumen, la utilidad vuelve a la pantalla **Adapter Properties** (Propiedades del adaptador). En la tabla siguiente puede ver una descripción de las propiedades del volumen.



NOTA: se recomienda realizar una copia de seguridad de los datos antes de añadir o actualizar configuraciones.

Tabla 6-2. Descripciones de los campos del volumen

Campo	Descripción
Volume Number	Número del volumen actual dentro del total de matrices configuradas.
Volume Identifier	Texto identificador del volumen actual.
Volume Type	Tipo de volumen (R0, R1 ó R10)
Volume Size (GB)	Tamaño del volumen NOTA: para facilitar el forzamiento en unidades de disco nuevas de mayor tamaño, debe forzarse el tamaño del disco con un factor de 128 MB. Además, para garantizar el cumplimiento del último estándar de formato de datos de disco, deben reservarse 512 MB de espacio para los metadatos de RAID en la unidad. Esto puede ocasionar que se borren cientos de MB de espacio del tamaño utilizable de un volumen en el momento de crearlo.

Tabla 6-2. Descripciones de los campos del volumen (continuación)

Campo	Descripción
Volume Status	<p>Estado del volumen actual.</p> <p>Los estados pueden ser los siguientes:</p> <p>Optimal: todos los miembros del volumen están conectados y preparados.</p> <p>Degraded: uno o más miembros de un volumen RAID 1 o RAID 10 han fallado o están desconectados. Se puede devolver el volumen al estado óptimo sustituyendo el miembro que ha fallado o que está desconectado.</p> <p>Disabled: el volumen está desactivado.</p> <p>Quiesced: el volumen está inactivo.</p> <p>Resync: el volumen se está resincronizando.</p> <p>Failed: el volumen ha fallado.</p> <p>PermDegraded: el volumen se ha degradado de forma permanente. Este estado indica que se ha alcanzado el umbral de error en el miembro principal mientras no había ningún miembro secundario disponible para la corrección. No es posible devolver el volumen a su estado óptimo, aunque puede que sea posible acceder a sus datos.</p> <p>Inactive: el volumen importado está inactivo. Para poder acceder al volumen, antes se debe activar.</p> <p>Initializing: la matriz está llevando a cabo un proceso de inicialización en segundo plano.</p> <p>BGI Pending: la matriz se encuentra en cola para entrar en el proceso de inicialización en segundo plano.</p> <p>Checking: la matriz se encuentra en cola para realizar una comprobación de consistencia.</p>
Slot Number	<p>Número de ranura en la que se encuentra el dispositivo especificado.</p>
Device Identifier	<p>Texto identificador del dispositivo especificado.</p>

Tabla 6-2. Descripciones de los campos del volumen (continuación)

Campo	Descripción
RAID Disk	Especifica si el disco forma parte o no de un volumen RAID (Sí o No). Este campo aparece atenuado en las condiciones siguientes: <ul style="list-style-type: none">• El disco no cumple los requisitos mínimos para su uso en un volumen RAID.• El disco no es lo suficientemente grande para duplicar los datos existentes en el disco físico principal.• El disco forma parte de otro volumen.
Hot Spare	Especifica si el disco es o no un repuesto dinámico.

Tabla 6-2. Descripciones de los campos del volumen (continuación)

Campo	Descripción
Drive Status	<p>Ok: el disco está en línea y totalmente funcional.</p> <p>Missing: no se detecta el disco.</p> <p>Failed: no se puede acceder al disco o se ha producido un error.</p> <p>Initing: el disco se está inicializando.</p> <p>CfgOffln: el disco se ha desconectado a petición del host.</p> <p>UserFail: el disco se ha marcado como erróneo a petición del host.</p> <p>Offline: el disco se ha desconectado por alguna otra razón.</p> <p>Inactive: el disco se ha establecido como inactivo.</p> <p>Not Syncd: los datos del disco no están sincronizados con el resto del volumen.</p> <p>Primary: es el disco principal en una duplicación de dos discos y su estado es correcto.</p> <p>Secondary: es el disco secundario en una duplicación de dos discos y su estado es correcto.</p> <p>Wrg Type: el dispositivo no es compatible para su uso como parte de un volumen RAID.</p> <p>Too Small: el disco es demasiado pequeño para duplicar los datos existentes.</p> <p>Max Dsk: se ha alcanzado el número máximo de discos permitidos para este tipo de volumen; se ha alcanzado el número máximo de discos IR en total en una controladora.</p> <p>No SMART: el disco no admite SMART y no puede utilizarse en un volumen RAID.</p> <p>Wrg Intfc: la interfaz de dispositivo (SAS/SATA) difiere de los discos IR existentes.</p>
Predicted Failure	Indica si el dispositivo SMART predice errores de dispositivo.
Size (GB)	Tamaño físico real del disco seleccionado del volumen.

Tabla 6-2. Descripciones de los campos del volumen (continuación)

Campo	Descripción
	NOTA: las tarjetas PERC H200 admiten el funcionamiento del LED de estado de la unidad en los sistemas PowerEdge que incluyen dispositivos LED de estado de la unidad. Los LED de estado sólo se admiten en las unidades que están configuradas como miembros de un disco virtual o repuesto dinámico. Los estados de los LED de estado de la unidad compatibles con PERC H200 pueden diferir de aquellos compatibles con otras soluciones RAID basadas en hardware como las controladoras PERC H700 y H800.
	NOTA: si se sustituye un miembro de un volumen que se encuentra en el estado Permanently Degraded (Degradado permanentemente), el disco físico nuevo se mostrará como erróneo dado que la resincronización no es posible. Esto no indica que se haya producido realmente un error en el disco físico nuevo.

View Volume

La pantalla **View Volume** (Ver volumen) permite ver la configuración del volumen actual.

Pulse <Alt><N> para ver el siguiente volumen. Ver Tabla 6-2 para ver descripciones de cada propiedad del disco virtual.

Manage Volume

La pantalla **Manage Volume** (Administrar volumen) se utiliza para administrar el volumen actual. Las opciones son **Manage Hotspares** (Administrar respuestos dinámicos), **Consistency Check** (Comprobación de consistencia), **Activate Volume** (Volumen activo), y **Delete Volume** (Borrar volumen).

Tabla 6-3. Descripciones de los campos de Administrar volumen

Campo	Descripción
Identifier	Identificador del volumen.
Type	Tipo de RAID del volumen.

Tabla 6-3. Descripciones de los campos de Administrar volumen (continuación)

Campo	Descripción
Size (GB)	Tamaño forzado del volumen. NOTA: para facilitar el forzamiento en unidades de disco nuevas de mayor tamaño, debe forzarse el tamaño del disco con un factor de 128 MB. Además, para garantizar el cumplimiento del último estándar de formato de datos de disco, deben reservarse 512 MB de espacio para los metadatos de RAID en la unidad. Esto puede ocasionar que se borren cientos de MB de espacio del tamaño utilizable de un volumen en el momento de crearlo.
Status	Estado del volumen.
Manage Hotspares	Esta opción permite crear o eliminar repuestos dinámicos globales. Con esta opción, también puede realizar lo siguiente: <ul style="list-style-type: none">• Asignar un repuesto dinámico, (configuraciones RAID 1 y RAID 10 solamente).• Visualizar el tipo, el tamaño y el estado del repuesto dinámico de cada unidad
Consistency Check	Esta opción se utiliza para ejecutar una comprobación de consistencia en un volumen RAID redundante. Este campo aparece atenuado en las condiciones siguientes: <ul style="list-style-type: none">• El volumen es RAID 0• El volumen no es óptimo• El volumen se encuentra en espera para comprobación de consistencia• El volumen ya está ejecutando una comprobación de consistencia
Activate Volume	Esta opción permite activar un volumen inactivo (externo). La opción aparece atenuada si no hay ninguna matriz inactiva.
Delete Volume	Esta opción permite eliminar el volumen que se muestra actualmente.

Pantalla Salir

Es importante salir de la **Utilidad de configuración del BIOS** de SAS correctamente, ya que algunos cambios sólo tienen efecto después de salir de ésta. Desde la **lista de adaptadores**, pulse <Esc> para salir. Además, al salir de la mayoría del resto de las ventanas, aparece una pantalla de salida similar que puede utilizarse para guardar la configuración.

Ejecución de tareas de configuración

Se pueden realizar las siguientes tareas de configuración mediante la tarjeta PERC H200:

- Creación de un disco virtual RAID 0, RAID 1 ó RAID 10
- Visualización de las propiedades del disco virtual
- Activación de un disco virtual
- Migración y activación de un disco virtual
- Sustitución tras error de repuesto dinámico
- Sustitución y regeneración de un disco virtual degradado
- Asignación de un dispositivo de inicio preferido

La tarjeta PERC H200 admite un mínimo de dos unidades y un máximo de 10 para un volumen RAID 0. Se necesitan dos unidades para configurar un volumen RAID 1, y un mínimo de cuatro y un máximo de 10 para un volumen RAID 10. No puede haber más de 14 unidades configuradas en un sistema, incluido un máximo de dos repuestos dinámicos globales. Una unidad configurada es una unidad que forma parte de un volumen RAID o es un repuesto dinámico.

Creación de un disco virtual RAID 0

Un disco virtual RAID 0 permite fragmentar datos por varios discos físicos. Los volúmenes RAID 0 ofrecen una mayor capacidad gracias a que combinan varios discos físicos en un único disco virtual. Los volúmenes RAID 0 también proporcionan un mayor rendimiento al dividir el acceso a disco por bandas entre varios discos físicos. Siga estos pasos para crear un disco virtual RAID 0 en una tarjeta PERC H200.

- 1 Seleccione una controladora en la **Adapter List** (Lista de adaptadores) de la Utilidad de configuración.
- 2 Seleccione la opción **RAID Properties** (Propiedades de RAID).
- 3 Seleccione **Create RAID 0 Volume** (Crear volumen RAID 0) cuando se le solicite que cree un disco virtual RAID 0, RAID 1 ó RAID 10.

En la pantalla siguiente se muestra una lista de los discos que pueden añadirse a un disco virtual.

- 4 Mueva el cursor a la columna **RAID Disk** (Disco RAID). Para añadir un disco al disco virtual, cambie **No** por **Yes** (Sí), pulsando <+>, <-> o la barra espaciadora. A medida que se añaden discos, el campo **Virtual Disk Size** (Tamaño del disco virtual) cambia para reflejar el tamaño del nuevo disco virtual.

 **PRECAUCIÓN: cuando se crea un disco virtual, se pierden todos los datos.**

Existen algunas limitaciones al crear un disco virtual RAID 0:

- Todos los discos deben ser discos SAS, HDD SATA o SSD compatibles con Dell.
 - No se pueden combinar discos físicos SAS y SATA en el mismo disco virtual.
 - No se pueden utilizar discos HDD o SSD en el mismo disco virtual.
 - En un disco virtual debe haber al menos dos discos físicos.
 - En un disco virtual no se admiten más de diez discos físicos.
- 5 Pulse <C> y luego seleccione **Save changes** (Guardar cambios) cuando el disco virtual se haya configurado totalmente.

La **Utilidad de configuración** realizará una pausa mientras se está creando el disco virtual.

 **PRECAUCIÓN: RAID 0 no proporciona ningún tipo de protección de datos en caso de producirse un error en el disco. Se utiliza principalmente para aumentar el rendimiento.**



NOTA: una vez establecido el número de discos en un disco virtual RAID, éste no se puede cambiar.



NOTA: el tamaño máximo del disco virtual que contiene el sistema operativo de inicio es de 2 Tb. Esto se debe a restricciones del sistema operativo. El tamaño máximo del volumen (que no es de inicio) es de 16 Tb.

Creación de un disco virtual RAID 1

Un disco virtual RAID 1 permite duplicar datos de un disco físico a otro disco. Los volúmenes RAID 1 ofrecen una mayor fiabilidad gracias a que combinan dos discos físicos en un único disco virtual de modo que cada disco contiene una copia duplicada de los datos del otro. Para crear un disco virtual RAID 1 en una tarjeta PERC H200 que no tenga configurado ningún disco virtual, realice los pasos siguientes:

- 1 Seleccione una controladora de la **Adapter List** (Lista de adaptadores) de la **Utilidad de configuración**.
- 2 Seleccione la opción **RAID Properties** (Propiedades de RAID).
- 3 Seleccione **Create RAID 1 Volume** (Crear volumen RAID 1) cuando se le solicite que cree un disco virtual RAID 0, a RAID 1 ó RAID 10. En la pantalla siguiente se muestra una lista de los discos que pueden añadirse a un disco virtual.
- 4 Mueva el cursor a la columna **RAID Disk** (Disco RAID). Para añadir un disco al disco virtual, cambie **No** por **Yes** (Sí), pulsando <+>, <-> o la barra espaciadora.



PRECAUCIÓN: se perderán los datos que haya en ambos discos. Se recomienda hacer una copia de seguridad de todos los datos antes de realizar estos pasos.

Existen algunas limitaciones al crear un disco virtual RAID 1:

- Todos los discos deben ser discos físicos SAS, SATA o SSD compatibles con Dell.
 - No se pueden combinar discos físicos SAS, SATA o SSD en el mismo disco virtual.
 - En un disco virtual RAID 1 debe haber dos discos físicos.
- 5 Pulse <C> y luego seleccione **Save changes** (Guardar cambios) cuando el disco virtual se haya configurado totalmente.



NOTA: existe una opción para crear un repuesto dinámico para un disco virtual RAID 1. Una vez creado el disco virtual, la pantalla **Manage Hot Spares** (Administrar repuestos dinámicos) permite la opción de asignar un repuesto dinámico. Sólo pueden seleccionarse unidades que sean compatibles con la configuración del nuevo disco virtual. El número máximo de repuestos dinámicos permitidos es dos.

 **NOTA:** RAID 1 proporciona protección en caso de error en un solo disco físico. Cuando falla un disco, se puede sustituir el disco físico y volver a duplicar los datos en el disco físico, con lo que se mantiene la integridad de los datos.

- 6 Una vez creado el disco virtual, se programará una inicialización en segundo plano en el disco virtual.

 **NOTA:** solamente se puede realizar una tarea en segundo plano en la tarjeta PERC H200. Si ya se ha puesto en curso un proceso de inicialización en segundo plano o una resincronización en otro disco virtual cuando se crea un nuevo disco virtual, se programará la inicialización en segundo plano para este nuevo disco virtual y se le dará estado de BGI Pending (Pendiente de inicialización en segundo plano). La inicialización en segundo plano pendiente se iniciará automáticamente cuando finalice el proceso en segundo plano actualmente en curso.

 **NOTA:** se inicia el proceso de inicialización en segundo plano después de configurar un disco virtual RAID 10. Este proceso no se puede detener una vez iniciado.

Creación de un disco virtual RAID 10

Un disco virtual RAID 10 permite fragmentar datos por varios discos duplicados. Los volúmenes RAID 10 proporcionan un rendimiento de datos elevado y una redundancia completa de datos. Para crear un disco virtual RAID 10 en una tarjeta PERC H200 que no tenga configurado ningún disco virtual, realice los pasos siguientes:

- 1 Seleccione una controladora de la lista de adaptadores de la **Utilidad de configuración**.
- 2 Seleccione la opción **RAID Properties** (Propiedades de RAID).
- 3 Seleccione **Create RAID 10 Volume** (Crear volumen RAID 10) cuando se le solicite que cree un disco virtual RAID 0, RAID 1 ó RAID 10. En la pantalla siguiente se muestra una lista de los discos que pueden añadirse a un disco virtual.
- 4 Mueva el cursor a la columna **RAID Disk** (Disco RAID). Para agregar un disco al disco virtual, cambie **No** por **Yes** (Sí) pulsando <+>, <->, o la barra espaciadora. A medida que se añaden discos, el campo **Virtual Disk Size** (Tamaño del disco virtual) cambia para reflejar el tamaño del nuevo disco virtual.

 **PRECAUCIÓN:** se perderán los datos que haya en todos los discos. Se recomienda hacer una copia de seguridad de todos los datos antes de realizar estos pasos.

Existen algunas limitaciones al crear un disco virtual RAID 10:

- Todos los discos deben ser discos SAS, HDD SATA o SSD compatibles con Dell.
 - No se pueden combinar discos físicos SAS y SATA en el mismo disco virtual.
 - No se pueden utilizar discos HDD y SSD en el mismo disco virtual.
 - Tiene que haber un mínimo de 4 discos físicos y un máximo de 10 discos físicos en un disco virtual RAID 10. Se necesita seleccionar un número par de discos físicos para un volumen RAID 10.
- 5** Pulse <C> y luego seleccione **Save changes** (Guardar cambios) cuando el disco virtual se haya configurado totalmente.



NOTA: existe una opción para crear un repuesto dinámico para un disco virtual RAID 10. Una vez creado el disco virtual, la pantalla **Manage Hot Spares** (Administrar repuestos dinámicos) permite la opción de asignar un repuesto dinámico. Sólo pueden seleccionarse unidades que sean compatibles con la configuración del nuevo disco virtual. Se admite un máximo de 2 repuestos dinámicos globalmente. Los repuestos dinámicos solamente corresponden a un volumen redundante si es del mismo tipo y al menos de la misma capacidad que el volumen.

- 6** Una vez creado el disco virtual, se programará una inicialización en segundo plano.



NOTA: RAID 10 proporciona protección frente a errores de varios discos físicos, siempre y cuando ambas unidades dentro de un par duplicado no fallen. Cuando falla un disco, se puede sustituir el disco físico y volver a duplicar los datos en el disco físico, con lo que se mantiene la integridad de los datos.



NOTA: solamente se puede realizar una tarea en segundo plano en la tarjeta PERC H200. Si ya se ha puesto en curso un proceso de inicialización en segundo plano o una resincronización en otro disco virtual cuando se crea un nuevo disco virtual, se programará la inicialización en segundo plano para este nuevo disco virtual y se le dará estado de BGI Pending (Pendiente de inicialización en segundo plano). La inicialización en segundo plano pendiente se iniciará automáticamente cuando finalice el proceso en segundo plano actualmente en curso.



NOTA: se inicia el proceso de inicialización en segundo plano después de configurar un disco virtual RAID 1. Este proceso no se puede detener una vez iniciado.

Visualización de las propiedades del disco virtual

Para ver las propiedades de los discos virtuales RAID 0, RAID 1 y RAID 10, realice los pasos siguientes:

- 1 Seleccione una controladora en la **Adapter List** (Lista de adaptadores) de la Utilidad de configuración.
- 2 Seleccione la opción **RAID Properties** (Propiedades de RAID).
 - Si no existe ningún disco virtual, se le solicitará que cree un disco virtual RAID 0, RAID 1 ó RAID 10.
 - Si existe un disco virtual, seleccione **View Existing volume** (Ver volumen existente).
 - Si hay dos discos virtuales existentes, pulse <Alt+N> para ver el siguiente disco virtual.
 - Si existe un repuesto dinámico global compatible, se mostrará con los miembros del disco virtual.
- 3 Pulse <Intro> cuando el elemento **Manage volume** (Administrar volumen) esté seleccionado para administrar el disco virtual actual.

Activación de un disco virtual

Un disco virtual puede pasar a estar inactivo si, por ejemplo, se extrae de una tarjeta PERC H200 y se mueve a otra. La opción **Activate** (Activar) le permite volver a activar un disco virtual inactivo que se ha añadido a un sistema. Esta opción sólo está disponible cuando el disco virtual seleccionado está inactivo.



NOTA: no migre un volumen ni repuestos dinámicos a un sistema distinto a menos que este sistema no cuente actualmente con el número máximo de discos virtuales y repuestos dinámicos. Se admite un máximo de 2 repuestos dinámicos y 2 discos virtuales globalmente. Los repuestos dinámicos solamente corresponden a un volumen redundante si es del mismo tipo y al menos de la misma capacidad que el volumen. Si se supera este número, puede producirse un comportamiento no deseado.

- 1 Seleccione **Activate Volume** (Activar volumen).
- 2 Pulse Y para continuar con la activación o N para cancelarla.

Tras una pausa, el disco virtual se activará.



NOTA: la activación de discos virtuales migrados sólo se admite cuando éstos se encuentran en un estado óptimo y contienen todos los discos físicos.



NOTA: si se migra un disco virtual con unidades de repuesto dinámico definidas a una tarjeta PERC H200 que tiene un disco virtual nativo con repuestos dinámicos ya configurados, y el número total de repuestos dinámicos es mayor que el máximo admitido (2), se eliminarán las unidades de repuesto dinámico migradas. Tras un reinicio, dichas unidades se mostrarán como unidades básicas del sistema. A continuación, podrá crear la configuración deseada de discos virtuales y unidades de repuesto dinámico mediante <Ctrl><C> o la aplicación de administración de RAID.

Migración y activación de un disco virtual

Se pueden migrar discos virtuales y repuestos dinámicos de otra serie de controladoras SAS 6 y PERC H200. Los discos virtuales no se pueden migrar desde ninguna otra controladora, incluida la serie de controladoras SAS 5 o las tarjetas PERC 5, PERC 6, PERC H700 y PERC H800. Solamente se admite la migración en discos virtuales que estén en estado óptimo. Durante el proceso de migración, se deben apagar todos los sistemas antes de extraer y sustituir las unidades. Los volúmenes que se migran a otra controladora estarán inactivos y, por lo tanto, deben activarse. Para activar un disco virtual, ver “Activación de un disco virtual” en la página 58.

Eliminación de un disco virtual



PRECAUCIÓN: antes de eliminar un disco virtual, realice una copia de seguridad de todos los datos del disco virtual que desea mantener.

Para eliminar un disco virtual seleccionado, realice los pasos siguientes:

- 1 Seleccione **Delete Virtual Disk** (Eliminar disco virtual).
- 2 Pulse **Y** para eliminar el disco virtual o **N** para cancelar la eliminación.



PRECAUCIÓN: si se eliminan los discos físicos de un disco virtual y posteriormente se elimina la configuración del disco virtual de la tarjeta PERC H200, los discos físicos se mostrarán sólo como simplemente discos, sin asociación RAID, si se vuelven a colocar en la misma tarjeta PERC H200. Una vez eliminado el disco virtual de la tarjeta PERC H200 mediante la Utilidad de configuración del BIOS (independientemente de la presencia o ausencia de los miembros del disco físico), el disco virtual no puede restaurarse.

Sustitución tras error de repuesto dinámico

Si un disco virtual RAID 1 ó RAID 10 pasa a tener un estado degradado, un repuesto dinámico compatible empieza automáticamente a regenerar el disco virtual degradado. El miembro “que falta” o “fallido” del disco virtual degradado se muestra como un repuesto dinámico global “que falta”. La unidad “que falta” o “fallido” debe reemplazarse por una unidad compatible con un disco virtual existente.



NOTA: una unidad compatible es aquella que tiene el mismo tipo de unidad (SAS, SATA o SSD) y de igual o mayor tamaño que el disco que se va a sustituir.

Sustitución y regeneración de un disco virtual degradado

Si se produce un error en un disco físico de un disco virtual RAID 1 ó RAID 10, deberá sustituirlo y resincronizar el disco virtual. La sincronización tendrá lugar automáticamente al sustituir el disco físico si realiza los pasos siguientes:

- 1 Sustituya el disco físico fallido por un disco en blanco del mismo tipo y con una capacidad igual o superior.
- 2 Compruebe la aplicación de administración o la **Utilidad de configuración del BIOS** (<Ctrl><C>) para asegurarse de que la sincronización se haya iniciado automáticamente.



NOTA: durante la regeneración de un volumen, la sincronización volverá a iniciarse desde el principio si se ha añadido o quitado una unidad de disco duro del sistema. Espere hasta que los procesos de sincronización hayan finalizado antes de añadir o quitar unidades de disco duro.



NOTA: siempre borre toda la información de configuración que contenga cuando vaya a quitar una unidad de disco duro del sistema permanentemente. Puede hacer esto eliminando la configuración RAID mediante la **Utilidad de configuración del BIOS** o un sistema operativo, a menos que vaya a migrar las unidades de disco duro a una aplicación de nivel de sistema diferente. La función de repuesto dinámico de PERC H200 requiere que las ranuras en las que se insertan las unidades de disco duro estén asociadas con los discos virtuales de los que forman parte. No inserte unidades de disco duro con información de configuración externa o antigua (sin actualizar) procedente de dichas unidades de disco duro en ranuras que estén asociadas con discos virtuales existentes.



NOTA: si se reinicia el sistema mientras el proceso de regeneración está en curso, la regeneración continuará donde se quedó como resultado del punto de comprobación de la regeneración. El tiempo que tarda en realizarse una regeneración varía según el tamaño de los discos miembro y la actividad adicional que se produzca en el sistema.

Asignación de un dispositivo de inicio preferido

Cuando se instala un sistema operativo en la tarjeta PERC H200, se recomienda seleccionar el dispositivo de inicio preferido en la utilidad de configuración <Ctrl><C>. En la pantalla topología SAS en <Ctrl><C>, puede desplazarse hacia abajo para seleccionar el disco físico o disco virtual no configurado deseado y asignar ese dispositivo como el **Preferred Boot Device** (Dispositivo de inicio preferido) pulsando <Alt>. De esta manera, el **Preferred Boot Device** (Dispositivo de inicio preferido) se marca como **Boot** (Inicio) bajo **Device Information** (Información del dispositivo). <Alt> se puede también utilizar para deseleccionar un **Preferred Boot device** (Dispositivo de inicio preferido) previamente seleccionado.



NOTA: cuando un disco físico no configurado se selecciona como **Preferred Boot device** (Dispositivo de inicio preferido), la selección se asocia a la ranura donde reside la unidad. Si la unidad se traslada entonces a otra ranura diferente, el sistema no puede iniciarse en el dispositivo y aparece un mensaje de error durante el inicio.



NOTA: cuando se selecciona un disco virtual como el **Preferred Boot device** (Dispositivo de inicio preferido), la selección se asocia al mismo disco virtual. Si el volumen se traslada a otra ubicación diferente en el sistema, éste todavía podrá identificar el disco virtual como el **Preferred Boot device** (Dispositivo de inicio preferido) y poder iniciar sin ningún error.

Cuando falta un **Preferred Boot device** (Dispositivo de inicio preferido), se presenta un mensaje de error en la prueba POST, solicitando acción del usuario para poder continuar. El mensaje de error es el siguiente:

```
ERROR: Preferred boot device is missing,  
reconfiguration is suggested!
```

(Falta el dispositivo de inicio preferido, se sugiere la reconfiguración)

Necesita pulsar <Ctrl><C> para investigar el problema y seleccionar otro **Preferred Boot device** (Dispositivo de inicio preferido) si es necesario.

En aquellas situaciones en las que no selecciona el **Preferred Boot device** (Dispositivo de inicio preferido), se escoge el dispositivo de inicio en base al número de ranura, dando al número más bajo la mayor prioridad. Aparecerá un mensaje en el primer inicio en POST indicando que el dispositivo ha sido asignado como el Dispositivo de inicio.

El mensaje es parecido a lo siguiente para una asignación de disco virtual:

```
Current Boot Device set to volume at handle 79
```

(Dispositivo de inicio actual asignado al volumen con identificador 79)



NOTA: ya que éste no es un **Preferred Boot device** (Dispositivo de inicio preferido), no se marca como **Boot** (Inicio) bajo Device Information (Información del dispositivo) en <Ctrl><C>.

Si faltase este dispositivo, se seleccionaría el siguiente dispositivo en la siguiente ranura disponible como Dispositivo de inicio. Se escogen los discos virtuales configurados más que los discos físicos no configurados para actuar como dispositivo de inicio.

En resumen, se recomienda realizar la selección del Preferred Boot Device (Dispositivo de inicio preferido) para poder asegurar que el dispositivo de inicio deseado sea siempre el que el sistema utilice para iniciar. Todos los sistemas que Dell envía poseen un Preferred Boot Device (Dispositivo de inicio preferido) configurado de manera predeterminada.

Solución de problemas

Para obtener ayuda para solucionar problemas de la controladora RAID Dell™ PowerEdge™ H200 o de las tarjetas HBS SAS de 6Gbps, puede consultar el apartado “Obtención de ayuda” en la página 75 o acceder al sitio web de asistencia de Dell en support.dell.com.

Orden de inicio del BIOS

Si desea iniciar desde la controladora, asegúrese de que está establecida correctamente en el orden de inicio del BIOS. Consulte la documentación del sistema para obtener más información.

Actividades en segundo plano

El rendimiento E/S del disco se puede ver degradado mientras se estén llevando a cabo las siguientes actividades en segundo plano:

- Inicialización en segundo plano
- Comprobación de coherencia
- Reconstrucción de discos

Si el rendimiento E/S del disco es más bajo del esperado, compruebe si alguna de estas actividades se están ejecutando utilizando una aplicación de administración. Si es así, espere a que haya terminado la operación que se está llevando a cabo en segundo plano y vuelva a comprobar el rendimiento.

Problemas generales

 **NOTA:** para obtener información adicional sobre la solución de problemas, consulte la *SAS RAID Storage Manager User's Guide* (Guía del usuario del Administrador de almacenamiento RAID SAS) y la *OpenManage Storage Services User's Guide* (Guía del usuario de los Servicios de almacenamiento OpenManage) en el sitio web de asistencia técnica de Dell en support.dell.com.

Tabla 7-1. Problemas generales

Problema	Solución recomendada
Se muestra el mensaje No Physical Disks Found (No se han encontrado discos físicos) durante la instalación de un CD de un sistema operativo Windows.	<p>Este mensaje aparece por uno de los motivos siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none">• El controlador no es compatible con el sistema operativo (aplicable a los sistemas operativos Windows 2003 solamente)• El BIOS de la controladora está deshabilitado.• Los discos físicos no están conectados o no están colocados de manera correcta. <p>Las soluciones correspondientes a las tres causas del mensaje son:</p> <ul style="list-style-type: none">• Pulse <F6> para instalar el controlador de dispositivo durante la instalación.• Abra la Utilidad de configuración del BIOS para habilitar el BIOS. Ver “BIOS de las tarjetas PERC H200 y HBA SAS de 6Gbps” en la página 43.• Compruebe si los discos físicos están conectados o colocados correctamente.

Problemas relacionados con los discos físicos

Tabla 7-2. Problemas con los discos físicos

Problema	Solución recomendada
El sistema no se inicia desde la tarjeta PERC H200.	<p>Vaya a la Utilidad de configuración y compruebe el orden de inicio de la controladora y asegúrese también de que el Preferred Boot Device (Dispositivo de inicio preferido) deseado está establecido correctamente.</p> <p>NOTA: consulte la documentación del sistema para obtener información sobre la selección de los dispositivos de inicio. Consulte también “Asignación de un dispositivo de inicio preferido” en la página 61.</p>
El disco físico no se enumera durante la POST.	<ul style="list-style-type: none">• Vaya a la Utilidad de configuración y asegúrese de que el disco físico no esté enumerado en la topología SAS.• Compruebe la conexión del cable.• Recoloque el disco físico.• Revise y recoloque el cable.
Uno de los discos físicos del volumen presenta un estado de error.	<ul style="list-style-type: none">• Revise los cables SAS.• Recoloque el disco físico.• Compruebe si el alojamiento o el plano posterior están dañados.• Póngase en contacto con Dell si el problema continúa.
Los discos virtuales RAID 1 ó RAID 10 no se reconstruyen.	<ul style="list-style-type: none">• Abra la Utilidad de configuración y asegúrese de que el disco físico está enumerado en la topología SAS.• Compruebe que el tipo de unidad del nuevo disco coincide con el otro disco del disco virtual.• Asegúrese de que el nuevo disco tiene una capacidad igual o superior al otro disco del disco virtual.• Compruebe que el nuevo disco no se detecte como disco virtual inactivo en el menú RAID Properties (Propiedades de RAID). Elimine el disco inactivo que acaba de insertar.• Asegúrese de que el nuevo disco sea un disco SAS, SATA o SSD compatible con Dell.

Mensajes de error de la utilidad de configuración

 **NOTA:** estos mensajes de error se muestran dentro de la **Utilidad de configuración**. Reinicie el sistema y vuelva a intentarlo si se produce alguno de estos errores.

 **NOTA:** si se sigue mostrando el mensaje de error incluso después de seguir los pasos que se mencionan en Tabla 7-3 para solucionar el error, póngase en contacto con el servicio de asistencia Dell Support para la solución avanzada de problemas. Para obtener información sobre cómo ponerse en contacto con el servicio de asistencia Dell Support, ver “Obtención de ayuda” en la página 75.

Tabla 7-3. Mensajes de error de la utilidad de configuración

Mensaje	Significado	Solución recomendada
An error occurred while reading non-volatile settings.	Se ha producido un error al leer cierta cantidad de la configuración del firmware.	Recoloque la controladora y reiníciela.
An error occurred while reading current controller settings.	Se ha producido un error en la inicialización y en la configuración de la controladora.	Reinicie el sistema.
Advanced Device Properties settings not found.	No se ha podido leer la página de configuración vital del firmware.	Vuelva a grabar el firmware en la memoria flash y reinicie.
Error obtaining PHY properties configuration information.	No se ha podido leer la página de configuración vital del firmware.	Vuelva a grabar el firmware en la memoria flash y reinicie.
Configuration Utility Options Image checksum error.	No se han podido leer correctamente las opciones de la Utilidad de configuración de la memoria flash.	Reinicie y vuelva a intentarlo. Si el problema persiste, vuelva a grabar el firmware de la controladora en la memoria flash.
Can't load default Configuration Utility options.	No se ha podido asignar memoria a la estructura de opciones de la Utilidad de configuración .	

Tabla 7-3. Mensajes de error de la utilidad de configuración (continuación)

Mensaje	Significado	Solución recomendada
An error occurred while writing non-volatile settings.	Se ha producido un error al grabar una o más configuraciones en el firmware.	

Mensajes de error del BIOS

Tabla 7-4. Mensajes de error del BIOS

Mensaje	Significado
Press <Ctrl+C> to Enable BIOS	Cuando el BIOS está deshabilitado, tiene la opción de habilitarlo abriendo la Utilidad de configuración . Puede cambiar la configuración a Enabled (Habilitado) en la utilidad de configuración.
Adapter configuration may have changed, reconfiguration is recommended! Press CTRL-C to run Dell PERC H200/6Gbps SAS HBA Configuration Utility...	Inicie la Utilidad de configuración y confirme la configuración de la controladora PERC H200 o HBA SAS de 6Gbps.
Initializing...	Se muestra mientras el BIOS espera para inicializarse.
SAS discovery error	Indica que el firmware ha notificado un error de detección. Este mensaje puede presentarse junto con otros mensajes del mismo tipo. Abra la Utilidad de configuración para investigar.
Integrated RAID exception detected:	El BIOS ha detectado una excepción en uno o más discos virtuales RAID. Para obtener información adicional sobre solución de problemas, consulte el mensaje de error Volume (xx:yy:zzz) is currently in state "STATE".

Tabla 7-4. Mensajes de error del BIOS (continuación)

Mensaje	Significado
Volume (xx:yy:zzz) is currently in state "STATE"	<p>Se indica el estado actual del disco virtual especificado cuando no es el óptimo. A continuación figuran los posibles estados:</p> <ul style="list-style-type: none">• INACTIVE: el disco virtual está inactivo, posiblemente es externo, o puede presentar cualquiera de los estados que se mencionan a continuación.• DEGRADED: el disco virtual presenta un estado degradado y ha perdido redundancia.• RESYNCING: el disco virtual está degradado y actualmente se está regenerando.• FAILED: el disco virtual tiene un error y presenta el estado de fallo.• MISSING el disco virtual ya no está presente, aunque sigue existiendo un registro de él.• UNKNOWN: el disco virtual tiene un error que no se puede definir en base a los errores anteriores.
Device not available at HBA n, HDL n, LUN	<p>Es posible que el dispositivo no esté preparado en este momento. Se volverá a intentar acceder a él. Si el problema persiste, reinicie el sistema.</p>
ERROR! Device is not responding to Read Capacity	<p>El dispositivo no ha respondido al comando de capacidad de lectura. Póngase en contacto con Dell.</p>
Please wait, spinning up the boot device!.	<p>El dispositivo de inicio estaba inactivo, y ahora se está acelerando.</p>
Devices in the process of spinning up.	<p>Uno o más dispositivos estaban inactivos y ahora se están acelerando.</p>
nn drives are reported, BIOS memory allocation is full!	<p>Las unidades notificadas han agotado toda la memoria disponible, no se puede asignar más memoria.</p>
Failed to add device, too many devices!	<p>No se han podido asignar recursos a dispositivos adicionales.</p>
ERROR! Adapter Malfunctioning!	<p>El adaptador no se inicializó de manera correcta. Es posible que haya un problema con la configuración del adaptador. Vuelva a cargar la configuración del BIOS. Vuelva a iniciar la utilidad de configuración y compruebe si el problema persiste.</p>

Tabla 7-4. Mensajes de error del BIOS (continuación)

Mensaje	Significado
MPT firmware fault	Se ha producido un error del firmware MPT LSI Logic. Póngase en contacto con Dell.
Adapter removed from boot order!	No se ha encontrado una controladora que estaba en el orden de inicio anteriormente. Se ha retirado del sistema o bien se ha situado en una ranura distinta.
Updating Adapter List!	Se ha encontrado un nuevo adaptador del que no existe ningún registro. Se creará un registro.
Adapter(s) disabled by user	Se ha encontrado un adaptador, pero se ha desactivado en la Utilidad de configuración, por lo que el BIOS no lo utilizará.
Adapter configuration may have changed, reconfiguration is suggested!	Se ha movido o se ha reinstalado una controladora en el sistema. Añádala al orden de inicio mediante los recursos disponibles.
Memory allocation failed	La controladora no ha podido asignar suficiente memoria para cargar la Utilidad de configuración , el archivo de cadenas o el archivo de opciones. Reinicie el sistema.
Invalid or corrupt image	Una de las imágenes correspondientes a la Utilidad de configuración , al archivo de cadenas o al de opciones está dañada. Vuelva a cargar el BIOS. Vuelva a grabar el firmware en la memoria flash.
Image upload failed	No se ha podido cargar la imagen correspondiente a la Utilidad de configuración , al archivo de cadenas o al de opciones. Vuelva a cargar el BIOS y vuelva a grabar el firmware en la memoria flash.
Unable to load the Dell PERC H200/HBA Configuration Utility	No se ha podido cargar la Utilidad de configuración . Este error suele aparecer después de uno de los cuatro mensajes anteriores.
Dell PERC H200/HBA configuration utility will load after initialization!	Se ha pulsado <Ctrl><C> con la intención de iniciar la utilidad de configuración pero no hay suficiente memoria disponible. Por lo tanto, la utilidad de configuración se cargará (iniciar) después de la inicialización del proceso POST.

Tabla 7-4. Mensajes de error del BIOS (continuación)

Mensaje	Significado
MPT BIOS Fault xxh encountered at adapter PCI (xxh, xxh, xxh)	Error 01: no se ha asignado ningún puerto E/S al adaptador. Error 02: se ha producido un error en el firmware MPT. Error 03: no se ha iniciado ninguna imagen para la descarga del firmware. Error04: error de suma de comprobación de inicio de la descarga del firmware. Error 05: error de hardware IOC. Error 06: error de comunicación de firmware MPT. Error 07: error maestro del bus de PCI. Error 08: no se ha encontrado una imagen de cadena (mensajes). Error 09: se ha producido un error en la asignación de memoria de la cadena. Error 0A: se ha producido un error en la carga de la cadena. Error 0B: imagen de la cadena no válida. Error 0C: configuración IOC no compatible. Error 0D: espera del tiempo de espera para enviar respuesta de IOC. Error 0E: error de transmisión del protocolo de enlace del timbre. Error 0F: error de recepción del protocolo de enlace del timbre. Error 10: no se ha asignado ninguna dirección E/S de asignación de memoria. Error 11: error de hechos IOC. Error 12: error de inicialización IOC. Error 13: error de activación de puerto.

Tabla 7-4. Mensajes de error del BIOS (continuación)

Mensaje	Significado
MPT BIOS Fault xxh encountered at adapter PCI (xxh, xxh, xxh)	Cuando xxh sea 02 ó 11, se puede presentar un valor de error hexadecimal de 4 dígitos con este mensaje. Asegúrese de tomar nota de este valor y ponerse en contacto con el servicio de asistencia técnica para obtener ayuda.
ERROR: Preferred boot device is missing, reconfiguration is suggested!	El mensaje indica que el dispositivo de inicio preferido seleccionado en la Utilidad de configuración ya no se encuentra disponible. Debe entrar en la Utilidad de configuración y especificar el disco virtual o físico como el dispositivo de inicio. Para obtener detalles sobre la asignación en cuanto a preferencias del dispositivo de inicio, ver “Asignación de un dispositivo de inicio preferido” en la página 61.
One or more unsupported device detected!	Existe un error de topología durante la exploración del dispositivo.
SAS Address NOT programmed on controller in slot xx	La dirección SAS (Id. mundial) es igual a cero y no está programada.
WARNING! Foreign Metadata detected	Los metadatos detectados no son compatibles con RAID integrado.
Device has an unsupported sector size, not 512	El tamaño del sector no es de 512 bytes que es el requisito para la compatibilidad con el proceso de inicio.
Bus master ERROR!	La activación del maestro de bus no estaba establecida para el chip.
Error: Preferred boot device is missing, reconfiguration is suggested!	No se ha encontrado el dispositivo de inicio seleccionado.

Actualización del firmware

La actualización de la Controladora RAID Dell™ PowerEdge™ H200 o del paquete de firmware de la tarjeta HBA SAS de 6Gbps se consigue guardando el firmware en la memoria flash. Este proceso se puede llevar a cabo mientras se utiliza la controladora. Se debe reiniciar el sistema para que todos los cambios se lleven a cabo. En caso de producirse un error mientras se guarda el firmware en la memoria flash (por ejemplo, si se interrumpe la alimentación), la controladora se volverá a restaurar con la versión anterior del firmware.



NOTA: si guarda el firmware en la memoria flash mientras utiliza la controladora, es posible que note una disminución temporal del rendimiento de ésta.

Utilidad de actualización del paquete de firmware

La utilidad de actualización del firmware se puede ejecutar desde diversos sistemas operativos. El guardar el firmware en la memoria flash es un proceso automático, por lo que no se requiere la intervención del usuario. Puede obtener la utilidad de actualización del paquete de firmware a partir del soporte multimedia *Dell™ PowerEdge™ Service and Diagnostic Utilities* (Utilidades de servicio y diagnóstico Dell™ PowerEdge™) que se suministra con el sistema.

Se necesita realizar una actualización manual. En caso de que exista una nueva versión del paquete de firmware, vaya a la página web de asistencia de Dell a support.dell.com y compruebe si existen actualizaciones y procedimientos de actualización más recientes.

Obtención de ayuda

 **PRECAUCIÓN:** si necesita extraer la cubierta del equipo, primero desconecte el cable de alimentación del equipo y los cables de módem de las tomas eléctricas.

Si necesita ayuda para resolver un problema técnico, realice los pasos siguientes:

- 1 Realice los procedimientos que se indican en la sección “Solución de problemas del sistema” del *Manual del propietario de hardware*.
- 2 Ejecute los diagnósticos del sistema y anote toda la información obtenida.
- 3 Consulte la amplia gama de servicios en línea de Dell disponibles en la página web de servicio de asistencia Dell Support en support.dell.com para obtener ayuda sobre la instalación y los procedimientos de solución de problemas.

Para obtener más información, ver “Servicios en línea” en la página 76.

- 4 Si con los pasos anteriores no ha conseguido resolver el problema, llame a Dell para solicitar asistencia técnica.

 **NOTA:** llame al servicio de asistencia desde un teléfono situado cerca del sistema para que puedan guiarle en los procedimientos necesarios.

Cuando el sistema telefónico automatizado de Dell se lo solicite, marque el Código de servicio rápido para dirigir su llamada directamente al personal de asistencia apropiado.

 **NOTA:** el sistema de Código de servicio rápido de Dell puede no estar disponible en todos los países.

Si no dispone de un Código de servicio rápido, abra la carpeta **Dell Accessories** (Accesorios Dell), haga doble clic en el icono **Express Service Code** (Código de servicio rápido) y siga las instrucciones que se indican.

Para obtener instrucciones sobre cómo utilizar el servicio de asistencia técnica, ver “Formación Dell para empresas” en la página 77 y “Antes de llamar” en la página 79.

 **NOTA:** algunos de los servicios siguientes pueden no estar disponibles en todas las ubicaciones fuera del área continental de los EE.UU. Llame a su representante local de Dell para obtener información sobre disponibilidad.

Asistencia técnica y servicio al cliente

Para ponerse en contacto con el servicio de asistencia de Dell, consulte el apartado “Antes de llamar” en la página 79 y busque la información de contacto correspondiente a su región, o vaya a support.dell.com.

Servicios en línea

Puede acceder al servicio de asistencia Dell Support en la página web support.dell.com. Seleccione su región en la página **Welcome To Dell Support** (Bienvenido al servicio de asistencia Dell Support) y rellene los datos que se solicitan para acceder a las herramientas y la información de ayuda.

Puede obtener más información sobre los productos y servicios de Dell en las páginas web siguientes:

www.dell.com

www.dell.com/ap (solamente para países asiáticos y del Pacífico)

www.dell.com/jp (solamente para Japón)

www.euro.dell.com (solamente para Europa)

www.dell.com/la (para países de Latinoamérica y del Caribe)

www.dell.ca (solamente para Canadá)

Puede acceder al servicio de asistencia de Dell Support a través de las páginas web y direcciones de correo electrónico siguientes:

- Páginas web del servicio de asistencia Dell Support
support.dell.com
support.jp.dell.com (solamente para Japón)
support.euro.dell.com (solamente para Europa)
- Direcciones de correo electrónico del servicio de asistencia Dell Support
mobile_support@us.dell.com
support@us.dell.com
la-techsupport@dell.com (solamente para países de Latinoamérica y del Caribe)
apsupport@dell.com (solamente para países asiáticos y del Pacífico)

- Direcciones de correo electrónico de marketing y ventas de Dell
apmarketing@dell.com (solamente para países asiáticos y del Pacífico)
sales_canada@dell.com (solamente para Canadá)
- Protocolo de transferencia de archivos (FTP) anónimo
ftp.dell.com/

Conéctese como usuario: anonymous y utilice su dirección de correo electrónico como contraseña.

Servicio automatizado de estado de pedidos

Para comprobar el estado de un pedido de cualquier producto Dell que haya solicitado, puede ir a support.dell.com o llamar al servicio automatizado de estado de pedidos. Un contestador automático le solicitará los datos necesarios para localizar el pedido e informarle sobre su estado. Consulte la información de contacto correspondiente a su región.

Formación Dell para empresas

Tiene a su disposición el servicio de formación Dell para empresas. Para obtener más información, visite www.dell.com/training. Es posible que este servicio no se ofrezca en todas las regiones.

Problemas con el pedido

Si tiene algún problema con un pedido (por ejemplo, si falta alguna pieza, hay piezas equivocadas o la factura es incorrecta), póngase en contacto con el departamento de atención al cliente de Dell. Tenga a mano la factura o el albarán cuando llame. Consulte la información de contacto correspondiente a su región.

Información sobre productos

Si necesita información sobre otros productos disponibles de Dell o si desea realizar un pedido, visite la página web de Dell (www.dell.com). Para saber el número de teléfono al que debe llamar para hablar con un especialista en ventas, consulte la información de contacto correspondiente a su región.

Devolución de artículos para reparación bajo garantía o abono

Prepare todos los artículos que vaya a devolver, ya sea para su reparación bajo garantía o para su abono, de la manera siguiente:

- 1** Llame a Dell para obtener un número de autorización para devolución de material y anótelos de manera clara y destacada en el exterior de la caja.
Para obtener el número de teléfono al que debe llamar, consulte la información de contacto correspondiente a su región.
- 2** Incluya una copia de la factura y una carta donde se describa el motivo de la devolución.
- 3** Incluya una copia de la información de diagnóstico en la que se indiquen las pruebas que se han ejecutado y los mensajes de error notificados por los diagnósticos del sistema.
- 4** Incluya todos los accesorios correspondientes al artículo que vaya a devolver (cables de alimentación, soportes como CD o disquetes, guías, etc.) si la devolución es para obtener un abono.
- 5** Embale el equipo que vaya a devolver en el embalaje original (o uno equivalente).

El usuario se responsabiliza de los gastos de envío. Asimismo, tiene la obligación de asegurar el producto devuelto y asumir el riesgo en caso de pérdida durante el envío a Dell. No se aceptará el envío de paquetes a portes debidos.

Toda devolución que no satisfaga los requisitos indicados será rechazada por nuestro departamento de recepción y le será devuelta.

Antes de llamar



NOTA: cuando llame, tenga a mano su Código de servicio rápido. El código contribuirá a que el sistema telefónico automatizado de asistencia de Dell gestione con mayor eficacia su llamada.



NOTA: en el *Manual del propietario de hardware* del sistema encontrará los números de teléfono y los códigos necesarios para contactar con el servicio de asistencia Dell Support.

Si es posible, encienda el sistema antes de llamar a Dell para solicitar asistencia técnica y haga la llamada desde un teléfono que se encuentre cerca del sistema. Puede que se le pida que escriba algunos comandos con el teclado, que proporcione información detallada durante las operaciones o que pruebe otros procedimientos para solucionar problemas que únicamente pueden realizarse en el sistema. Asegúrese de tener a mano la documentación del sistema.



PRECAUCIÓN: antes de reparar algún componente del interior del sistema, consulte la información de seguridad del producto para el sistema.

Notificaciones reglamentarias

Para obtener información adicional sobre normativas, visite la página de inicio sobre el cumplimiento de normativas en www.dell.com/regulatory_compliance.

中国大陆 RoHS

根据中国大陆《电子信息产品污染控制管理办法》(也称为中国大陆 RoHS), 以下部分列出了 Dell 产品中可能包含的有毒和/或有害物质的名称和含量。中国大陆 RoHS 指令包含在中国信息产业部 MCV 标准: “电子信息产品中有毒有害物质的限量要求”中。

Dell 企业产品 (服务器、存储设备及网络设备)

部件名称	有毒或有害物质及元素					
	铅 (Pb)	汞 (Hg)	镉 (Cd)	六价铬 (Cr VI)	多溴联苯 (PBB)	多溴联苯醚 (PBDE)
机箱 / 挡板	X	O	X	O	O	O
印刷电路部件 - PCA*	X	O	X	O	O	O
电缆 / 连接器	X	O	X	O	O	O
硬盘驱动器	X	O	X	O	O	O
光盘驱动器 (CD、DVD 等)	X	O	O	O	O	O
磁带 / 介质	X	O	O	O	O	O
软磁盘驱动器	X	O	O	O	O	O
其它 RMSD/ 介质	X	O	O	O	O	O
电源设备 / 电源适配器	X	O	X	O	O	O
电源线	X	O	X	O	O	O
机械部件 - 风扇	X	O	O	O	O	O
机械部件 - 散热器	X	O	O	O	O	O
机械部件 - 电机	X	O	O	O	O	O
机械部件 - 其它	X	O	X	O	O	O
电池	X	O	O	O	O	O
定点设备 (鼠标等)	X	O	O	O	O	O
键盘	X	O	O	O	O	O
快擦写存储器	X	O	O	O	O	O
不间断电源设备	X	O	X	O	O	O
完整机架 / 导轨产品	X	O	X	O	O	O
软件 (CD 等)	O	O	O	O	O	O

* 印刷电路部件包括所有印刷电路板（PCB）及其各自的离散组件、IC 及连接器。

“0”表明该部件所含有害和有毒物质含量低于 MCV 标准定义的阈值。

“X”表明该部件所含有害和有毒物质含量高于 MCV 标准定义的阈值。对于所有显示 X 的情况，Dell 按照 EU RoHS 采用了容许的豁免指标。

在中国大陆销售的相应电子信息产品（EIP）都必须遵照中国大陆《电子信息产品污染控制标识要求》标准贴上环保使用期限（EPUP）标签。Dell 产品所采用的 EPUP 标签（请参阅实例，徽标内部的编号适用于指定产品）基于中国大陆的《电子信息产品环保使用期限通则》标准。



Datos de contacto de la empresa (sólo para Taiwán)

De conformidad con el Artículo 11 de Commodity Inspection Act, Dell proporciona la siguiente información de contacto de la empresa para la entidad homologada en Taiwán para los productos que se tratan en este documento:

Dell B.V. Taiwan Branch

20/F, No. 218, Sec. 2, Tung Hwa S. Road,

Taipei (Taiwán)

Glosario

En esta sección se definen e identifican los términos técnicos y las abreviaciones que se utilizan en este documento.

A

Adaptador

Un adaptador permite que el sistema informático acceda a los dispositivos periféricos mediante la conversión del protocolo de un bus o interfaz al otro. Asimismo, puede proporcionar una función especializada. Los adaptadores pueden encontrarse en la placa base o pueden ser una tarjeta adicional. También son ejemplos de adaptadores los adaptadores de red y SCSI.

Adición/extracción dinámica

Se trata de la adición o extracción de un componente mientras el sistema se ejecuta y funciona con normalidad.

Arquitectura serie

Las arquitecturas serie se han creado para ofrecer un mejor rendimiento, ya que permiten una mayor amplitud de banda por ruta de dispositivo que las arquitecturas en paralelo. Las conexiones de arquitectura serie consisten en un único par de señales de transmisión que contienen un reloj incorporado para autosincronizarse, lo que permite escalar fácilmente la frecuencia de reloj. Las arquitecturas de bus serie también admiten una red de conexiones dedicadas punto a punto entre dispositivos, frente a las arquitecturas de múltiples discos de los buses en paralelo; así se ofrece una amplitud de banda total a cada dispositivo, desaparece la necesidad de arbitraje de bus, se reduce la latencia y se simplifican considerablemente las implementaciones en sistemas de conexión en caliente y de intercambio directo.

B

BIOS

Sigla de “Basic Input/Output System” (Sistema básico de entrada/salida). Sección del sistema operativo que proporciona la interfaz de nivel inferior a los dispositivos periféricos. BIOS también se refiere al sistema básico de entrada/salida de otros dispositivos “inteligentes”, como por ejemplo las controladoras RAID.

C

Configuración por 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 consecutivas 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 configuración por bandas por sí sola no proporciona redundancia de datos.

Controlador

Un controlador de dispositivo, a menudo denominado simplemente controlador, es un programa que permite que el sistema operativo u otro programa establezca una interfaz correcta con un dispositivo periférico, como por ejemplo una impresora, una tarjeta PC de red o la tarjeta PERC H200.

Controladora

Chip que controla la transferencia de datos entre el microprocesador y la memoria o entre el microprocesador y un dispositivo periférico, como por ejemplo 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.

D

Disco físico

Un disco físico (también conocido como unidad de disco duro) consta de uno o más discos magnéticos rígidos que giran alrededor de un eje central, con electrónica y cabezales de lectura/escritura asociados. Se utiliza para guardar información (datos) en un espacio de memoria accesible de forma aleatoria y no volátil.

Disco

Dispositivo de almacenamiento regrabable, direccionable de forma aleatoria y no volátil, como por ejemplo los dispositivos de almacenamiento sólidos, ópticos y magnéticos giratorios o los elementos de almacenamiento electrónico no volátiles.

DKMS

Sigla de “Dynamic Kernel Module Support” (Soporte para módulo de kernel dinámico). Está diseñado para crear una estructura donde puede almacenarse el código fuente del módulo dependiente de kernel de manera que sea muy sencillo regenerar módulos a medida que se actualizan los kernels. De este modo los proveedores de Linux pueden suministrar nuevos controladores sin tener que esperar nuevas versiones del kernel eliminando a su vez las suposiciones de los clientes que intentan compilar los módulos de nuevos kernels.

DUD

Sigla de Driver Update Diskette (Disquete de actualización del controlador). Un DUD es una imagen de un disquete que está guardado como un archivo normal. Para utilizarlo, debe crear un disquete real a partir de este archivo. Los pasos necesarios para crear el disquete dependen del modo en que se proporcione la imagen.

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.

E

Elemento de banda

Un elemento de banda es la parte de una banda que reside en un disco físico.

Enlace

Una conexión entre dos dispositivos PCI Express recibe el nombre de enlace.

F

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.

Forzamiento

Proceso de redondear a la baja el número de bloques lógicos utilizados para los miembros físicos de un disco virtual a un número común. Esto hace posible que unidades con capacidades absolutas distintas, que pueden variar según el fabricante y la gama, compartan un tamaño de banda común y cuenten como miembros del disco virtual. El forzamiento tiene siempre como resultado una capacidad menor que la disponible en la unidad física básica sin forzar.

H

Hardware

Los componentes mecánicos, magnéticos, electrónicos y eléctricos que conforman un sistema informático constituyen su hardware.

M

Memoria flash

A veces denominada simplemente “flash”, es un dispositivo de memoria no volátil, regrabable, sólido y compacto que conserva los datos cuando se apaga la alimentación. Ofrece un tiempo de acceso rápido, bajo consumo de energía e inmunidad relativa a vibraciones y descargas fuertes. Se trata de un tipo especial de memoria EEPROM que puede borrarse y reprogramarse en bloques en lugar de un byte cada vez. Muchos PC actuales tienen el BIOS guardado en un chip de memoria flash para que se pueda actualizar de manera sencilla si es necesario. Dicho BIOS a menudo recibe el nombre de BIOS flash.

MHz

Un megahercio o un millón de ciclos por segundo es una unidad de frecuencia que se suele utilizar para medir la velocidad de funcionamiento del procesador de un ordenador o de cualquier otro componente electrónico.

P

PCI Express (PCI-E)

PCI Express (PCI-E) es una actualización desarrollada del bus Peripheral Component Interconnect (PCI - Interconexión de componentes periféricos) existente. PCI-E es una conexión serie que funciona más como una red que como un bus. En lugar de disponer de un bus que administra los datos procedentes de varias fuentes, PCI-E cuenta con un conmutador que controla diversas conexiones serie punto a punto. Estas conexiones salen del conmutador y llegan directamente a los dispositivos a los que deben ir los datos. Cada dispositivo dispone de su propia conexión dedicada, por lo que ya no comparten amplitud de banda como en un bus normal.

PHY

Interfaz necesaria para transmitir y recibir paquetes de datos transferidos a través del bus serie. Cada PHY puede formar un lado del enlace físico de una conexión con una PHY en un dispositivo diferente SATA aprobado por Dell. El enlace físico contiene cuatro cables que forman dos pares de señales diferenciales. Un par diferencial transmite señales, mientras que el otro las recibe. Ambos pares funcionan de manera simultánea y permiten transmitir datos concurrentes tanto en la dirección de transmisión como de recepción.

POST

Sigla de “Power-On Self-Test” (Autoprueba de encendido). Proceso que se ejecuta antes de que se cargue el sistema operativo, cuando se enciende el ordenador. Realiza pruebas en varios componentes del sistema, por ejemplo, en la memoria RAM, en los discos físicos y en el teclado.

R

RAID

Siglas de “Redundant Array of Independent Disks” (Matriz redundante de discos independientes), (originalmente llamada Redundant colume of Inexpensive Disks [Matriz redundante de discos económicos]). Se trata de una 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 de RAID redundantes protegen los datos.

ROM

Sigla de Read-Only Memory (Memoria de sólo lectura). También conocida como firmware, la ROM es un circuito integrado que se programa con datos específicos cuando se fabrica. Los chips de ROM no sólo se utilizan en ordenadores, sino también en la mayoría de los artículos electrónicos. Los datos que se guardan en estos chips son no volátiles, es decir, no se pierden cuando se apaga la alimentación. Además, estos datos no se pueden modificar, o sólo se pueden modificar mediante un proceso especial, como por ejemplo guardarlos en la memoria flash.

RPM

Sigla de “Red Hat Package Manager” (Administrador del paquete Red Hat). Sistema de administración de paquetes diseñado principalmente para Linux. RPM realiza consultas, instala, actualiza, desinstala y comprueba el software. Se trata del formato de paquete de línea de base de Linux Standard Base. Desarrollado inicialmente por Red Hat para Red Hat Linux, en la actualidad se utiliza en la mayoría de las distribuciones de Linux. También se ha implantado en otros sistemas operativos, como por ejemplo NetWare de Novell.

S

SAS

Sigla de “Serial-Attached SCSI” (SCSI de conexión serie). Interfaz de dispositivo serie de nivel empresarial y punto a punto que aplica el grupo de protocolos SCSI probado. En comparación con 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

Sigla de “Serial Advanced Technology Attachment” (Dispositivo conector de tecnología avanzada serie). Enlace serie que ofrece conexiones punto a punto entre dispositivos. Los cables serie de menor anchura permiten una mejor circulación del aire en el sistema, así como diseños de chasis más pequeños.

SCSI

Sigla de “Small Computer System Interface” (Interfaz de ordenador pequeño). Interfaz estándar independiente del procesador que crea interfaces de nivel de sistema entre un ordenador y dispositivos inteligentes, como por ejemplo unidades de disco duro, disquetes, CD-ROM, impresoras y escáneres.

SCSIport

Controlador de Microsoft® para la arquitectura de almacenamiento de Windows® XP que permite utilizar los comandos SCSI en los destinos de almacenamiento. El controlador SCSIport funciona correctamente con el almacenamiento mediante SCSI paralelo.

Sistema operativo

Se denomina sistema operativo al software que se ejecuta en un ordenador, incluidas la programación de tareas, la administración del almacenamiento y la gestión de la comunicación con periféricos, y que realiza funciones básicas de entrada/salida, por ejemplo, el reconocimiento de la entrada de datos del teclado, el envío de la salida a la pantalla del monitor, etc.

SMART

Sigla de “Self-Monitoring Analysis and Reporting Technology” (Tecnología de informes de análisis de autosupervisión). Esta función supervisa el rendimiento interno de todos los motores, cabezales y electrónica de la unidad para detectar los fallos previsible de la unidad. Asimismo, contribuye a supervisar la fiabilidad y el rendimiento de la unidad y protege los datos que contiene. Cuando se detectan problemas en una unidad, puede sustituirla o repararla sin perder los datos. Los discos compatibles con SMART cuentan con atributos para los que es posible supervisar los datos (valores) con el objeto de identificar los cambios que se produzcan en los valores y determinar si éstos se encuentran en los límites establecidos. Muchos de los fallos mecánicos y algunos de los fallos eléctricos provocan una degradación del rendimiento antes de que se produzcan dichos fallos.

Storport

El controlador Storport se ha diseñado para sustituir SCSIport y es compatible con Windows 2003 y versiones posteriores. Además, ofrece un rendimiento mejor para las controladoras de almacenamiento, ya que proporciona mayor velocidad de E/S, mejor capacidad de administración y una interfaz para minipuerto actualizada.

T

Tecnología serie

La tecnología de almacenamiento serie, en concreto Serie ATA, SCSI de conexión serie y PCI Express, supera las limitaciones de la arquitectura en paralelo para ofrecer un rendimiento altamente escalable. Esta tecnología debe su nombre a la forma en que transmite las señales: en una única secuencia, o en serie, a diferencia de las múltiples secuencias de la tecnología en paralelo. La principal ventaja de la tecnología serie es que, mientras mueve los datos en una única secuencia, agrupa los bits de datos en paquetes individuales que se transfieren a una velocidad hasta 30 veces mayor que los datos de la tecnología paralelo.

U

utilidad de configuración del BIOS

La utilidad de configuración del BIOS permite visualizar y configurar las propiedades de la controladora. Esta utilidad se encuentra en el BIOS de la controladora y su funcionamiento es independiente de los sistemas operativos. La utilidad de configuración del BIOS, también conocida como Ctrl-C, se basa en elementos denominados controles. Cada control realiza una función.

W

Windows

Microsoft Windows es una gama de entornos operativos comerciales para ordenadores. Proporciona una interfaz gráfica de usuario (GUI) que permite acceder a los programas y los datos del ordenador.

XP

XP es un sistema operativo de Microsoft Windows. Lanzado en el 2001, se basa en el núcleo de Windows 2000, por lo que resulta más estable y fiable que las versiones anteriores de Windows. Incluye una interfaz de usuario mejorada y más funciones de movilidad, como por ejemplo Plug and Play, para conectarse a redes inalámbricas.

Índice

descarga electrostática.
Consulte ESD

B

BIOS, 43
 mensajes de código de error, 43
 mensajes de la POST, 43
 utilidad de configuración, 44
BIOS de SAS 6/iR, 43

C

controladores
 instalación, 31
 instalación del sistema operativo
 de Microsoft, 34

D

disquete de controladores, 32

E

ESD, 10

F

firmware
 actualización, 73
 utilidad de actualización, 73

I

instalación
 adaptador SAS 6/iR, 25
 controlador, 31
instrucciones de seguridad
 prevenir descargas
 electrostáticas, 10

R

RAID, 15
 RAID 0, 15
RAID integrada
 activación de disco virtual, 58
 configuración, 53
 configuración por bandas
 integrada, 15
 crear IM, 55
 crear IS, 53
 crear nuevo disco virtual, 47
 eliminación de disco virtual, 59
 nuevo disco virtual, 46
 propiedades del disco virtual, 58
 regenerar un disco virtual, 60
 sustituir un disco virtual, 60
 ver disco virtual, 51

Red Hat Enterprise Linux, 31

S

SAS 6/iR

- características, 19
- especificaciones, 19
- información general, 13
- instalación del adaptador SAS 6/iR, 25
- solución de problemas, 63

- solución de problemas, 63
 - mensajes de error de la utilidad de configuración, 66
 - mensajes de error del BIOS, 67
 - orden de inicio del BIOS, 63
 - problemas con los discos físicos, 65

U

- utilidad de configuración
 - funciones realizadas, 44
 - información general, 44
 - iniciar, 44

W

- Windows, 31
 - controladores, 31