

Controladora RAID Dell PowerEdge S160

Guía del usuario

Notas, precauciones y advertencias

 **NOTA:** NOTE indica información importante que lo ayuda a hacer un mejor uso de su producto.

 **PRECAUCIÓN:** CAUTION indica la posibilidad de daños en el hardware o la pérdida de datos y le informa cómo evitar el problema.

 **AVISO:** WARNING indica la posibilidad de daños en la propiedad, lesiones personales o la muerte.

Tabla de contenido

Capítulo 1: Descripción general.....	7
Especificaciones de la PERC S160.....	7
Sistemas operativos compatibles.....	10
Servidores PowerEdge compatibles.....	10
Discos físicos compatibles.....	11
Aplicaciones de administración para PERC S160.....	11
Capítulo 2: Discos físicos.....	12
Funciones de disco físico.....	12
Itinerancia de discos físicos.....	12
Intercambio directo de discos físicos.....	12
Administración de energía del disco físico.....	12
Detección de errores en el disco físico.....	12
Recreación de duplicados.....	13
Tolerancia a fallas.....	13
Tecnología de informes y autosupervisión.....	13
Puesta en cola de comandos nativos.....	13
Compatibilidad con SSD PCIe NVMe.....	13
Política de caché de escritura de discos físicos para unidades SATA.....	14
RAID Linux.....	14
Capítulo 3: Discos virtuales.....	16
Funciones de disco virtual.....	16
TRIM para SSD SATA.....	16
Inicialización de discos.....	17
Análisis del arreglo en segundo plano.....	17
Creación de puntos de control.....	17
Comprobación de coherencia.....	17
Inicialización en segundo plano.....	17
Recreación automática de discos virtuales.....	18
Políticas de la caché del disco virtual.....	18
Migración de disco virtual.....	18
Migración de un disco virtual.....	18
Expansión de la capacidad del disco virtual.....	19
Capítulo 4: Utilidad de configuración del BIOS.....	20
Acceso a la utilidad de configuración del BIOS.....	20
Salida de la Utilidad de configuración del BIOS.....	21
Inicialización de los discos físicos.....	21
Conversión a discos RAID.....	21
Conversión a discos No RAID.....	21
Creación de los discos virtuales.....	22
Selección de tamaños de disco virtual durante la creación de un disco virtual.....	22
Eliminación de los discos virtuales.....	22

Intercambio de dos discos virtuales.....	23
Administración de los discos de repuesto dinámico.....	23
Asignación de discos de repuesto dinámico globales.....	23
Desasignar discos de repuesto dinámico.....	23
Visualización de los detalles de los discos físicos.....	24
Visualización de los detalles de los discos virtuales.....	24
Reexaminar los discos.....	24
Opciones de controladora.....	25
Continue to Boot (Continuar proceso de inicio).....	25
Capítulo 5: Utilidad de configuración RAID UEFI.....	26
Ingreso a la utilidad de configuración de PERC S160 de DELL.....	26
Salida de la utilidad de configuración de PERC S160 de DELL.....	27
Administración de la controladora.....	27
Administración de discos virtuales.....	28
Administración de discos físicos.....	31
Capítulo 6: Instalación de los controladores.....	35
Requisitos previos a la instalación.....	35
Establecimiento de la controladora SATA en Modo RAID.....	35
Establecer las SSD PCIe NVMe a modo de RAID.....	35
Creación de un disco virtual.....	36
Comprobación de las opciones de PERC S160 y la prioridad de lista de arranque.....	36
Creación del soporte de los controladores de dispositivo para la instalación de controladores de Windows.....	36
Descarga de controladores para la PERC S160 desde el sitio web de soporte de Dell para todos los sistemas operativos.....	36
Descarga de controladores desde el soporte Herramientas de diagnóstico y servicio de sistemas Dell para Windows.....	37
Acceso a los archivos ZP.....	37
Capítulo 7: Solución de problemas del sistema.....	38
Precauciones para la extracción directa o la inserción directa de las unidades NVMe.....	38
No se puede configurar la RAID de Linux mediante la utilidad de configuración de UEFI.....	38
Degradación del rendimiento después de deshabilitar la política de caché de escritura de discos físicos SATA.....	39
No se pueden modificar los valores de configuración de la función en UEFI o ROM opcional.....	39
Reinicio adicional durante la instalación del sistema operativo.....	39
Falla de la instalación del sistema operativo en SSD PCIe NVMe con controlador de terceros.....	39
El rendimiento del servidor es lento y se bloquea durante la instalación del sistema operativo en la configuración de SATA.....	39
El rendimiento del servidor es lento durante la instalación del sistema operativo en la configuración de NVMe.....	40
Problemas de inicio del sistema.....	40
El sistema no se inicia.....	40
El modo del controlador se ha establecido de manera incorrecta en System Setup (Configuración del sistema).....	40
El modo de arranque, la secuencia de arranque y/o el reintento de secuencia de arranque están establecidos de manera incorrecta.....	40
Disco virtual de inicio en estado Failed (Ha fallado).....	41
El orden de inicio es incorrecto para un disco virtual de inicio.....	41
Después de reiniciar el sistema, un disco virtual no RAID ya no está en primera posición en la lista de utilidades de configuración del BIOS.....	41

No aparece la opción de utilidad de configuración del BIOS.....	41
La opción para configurar RAID mediante la utilidad de ROM de opción está deshabilitada.....	41
Mensajes de aviso.....	42
ADVERTENCIA: Se encontraron discos virtuales degradados.....	42
ADVERTENCIA: Se encontraron discos virtuales fallidos.....	42
ADVERTENCIA: Se encontraron discos virtuales degradados y fallidos.....	43
Otros errores que aparecen en la pantalla del BIOS.....	43
Se observa BSOD durante el arranque en el servidor de configuración de NVMe.....	43
En la controladora de S160, se enumeran las unidades M.2.....	43
Error al mostrar el CD/DVD-ROM en modo heredado.....	43
Error no disponible en la configuración de arranque de UEFI.....	43
S160 no muestra más de diez discos virtuales en la utilidad de configuración del BIOS o CTRL R.....	44
No se pueden eliminar los discos virtuales cuando hay más de 30 discos virtuales en el sistema.....	44
Estado de reconstrucción del disco virtual en la utilidad de configuración del BIOS (<CTRL><R>) o en HII de UEFI.....	44
Disco físico: errores relacionados.....	44
Falla el disco físico.....	44
Un disco físico no se puede inicializar.....	45
Los indicadores LED de estado no funcionan.....	45
No se puede actualizar el firmware de la SSD PCIe NVMe mediante el paquete de actualización de Dell o DUP.....	45
Error de la unidad NVMe cuando se inserta por primera vez.....	45
Falló la instalación de controladores de terceros para la SSD PCIe NVMe.....	45
No se puede encontrar la SSD PCIe NVMe para la instalación del sistema operativo.....	45
Discos virtuales: errores relacionados.....	46
Se muestran particiones obsoletas durante la creación de un disco virtual para Linux.....	46
Reconstrucción de un disco virtual: el hot spare global no se muestra como en línea en HII o iDRAC.....	46
S160 muestra 22 discos virtuales en la POST, en lugar de 30 discos virtuales.....	47
S160 muestra 43 discos virtuales en la POST en lugar de 30 discos virtuales.....	47
Visualización del disco virtual fallido en HII.....	47
El tamaño del disco virtual en decimales no es compatible durante la creación de un VD.....	47
No es posible crear un disco virtual.....	47
Un disco virtual se encuentra en estado Degraded (Degradado).....	48
No se puede asignar un repuesto dinámico dedicado a un disco virtual.....	49
No se puede crear un repuesto dinámico global.....	49
Falla un repuesto dinámico dedicado.....	50
Disco virtual fallido o degradado.....	50
No se puede crear un disco virtual en los discos físicos seleccionados.....	51
El disco de RAID creado a partir de las SSD PCIe NVMe no aparece en el ambiente del sistema operativo y, en cambio, se muestra como discos particionados.....	51
No se puede realizar una reconfiguración o expansión de capacidad en línea en un disco virtual.....	51
No se puede configurar RAID en SSD PCIe NVMe mediante una utilidad de configuración de RAID de terceros.....	51
El controlador de configuración de S160 no se instala después de ejecutar el DUP de S160.....	51
El controlador de S160 no identifica las unidades P4800.....	51
Capítulo 8: Obtención de ayuda.....	53
Cómo ponerse en contacto con Dell.....	53
Localización del código de servicio rápido y la etiqueta de servicio.....	53
Documentación relacionada.....	54

Comentarios sobre la documentación..... 54

Descripción general

La controladora RAID PowerEdge (PERC) S160 de Dell es una solución de RAID de software para los sistemas PowerEdge de Dell. La controladora S160 es compatible con 30 HDD SATA, SSD SATA o SSD PCIe exprés de memoria no volátil (NVMe), según la configuración del backplane del sistema.

Temas:

- [Especificaciones de la PERC S160](#)
- [Sistemas operativos compatibles](#)
- [Servidores PowerEdge compatibles](#)
- [Discos físicos compatibles](#)
- [Aplicaciones de administración para PERC S160](#)

Especificaciones de la PERC S160

En la tabla a continuación, se proporcionan las especificaciones de la PERC S160 para SSD PCIe NVMe y SATA:

 **NOTA:** Las especificaciones pueden variar según el modelo del sistema.

 **PRECAUCIÓN:** Si no se cumplen las especificaciones con respecto a los discos virtuales o discos físicos máximos y mínimos, se producirá un comportamiento indefinido.

Tabla 1. Especificaciones de la PERC S160

Especificación	PERC S160
Tecnología SSD SATA	Sí
Compatibilidad con NVMe	Sí
Conectores SAS	No
Compatibilidad SAS compatible con Dell	No
Dispositivos finales con conexión directa	DVD SATA, SSD y HDD que cumplen con los requisitos de Dell
Asistencia en caso de errores SMART mediante aplicaciones de administración	Sí
Sistemas de backplane admitidos	Sí
Compatibilidad para unidad de cinta interna	No
Compatibilidad para hot spare global	Sí
Compatibilidad con unidades 512e y 512 nativas	Sí
Compatibilidad con unidades 4 Kn nativas	No
Número máximo de repuestos dinámicos globales	Varía en función del número de discos libres en el sistema
Número máximo de discos físicos compatibles (SATA + NVMe)	30
Tamaño mínimo de RAM necesario	16 GB

Tabla 2. Especificaciones de SATA para PERC S160

Especificación	PERC S160
Compatibilidad SATA compatible con Dell	Sí
Comunicación con los dispositivos finales	Enlaces SATA

Tabla 2. Especificaciones de SATA para PERC S160 (continuación)

Especificación	PERC S160
Conectores SATA	Discreto en la tarjeta madre
Controladora I/O	Advanced Micro Devices (AMD) e Intel
Comunicación con el sistema	Integrada
RAID basada en software para unidades SATA	RAID Windows: volumen, RAID 0, RAID 1, RAID 5 y RAID 10
	RAID Linux: RAID 1
<i>i</i> NOTA: Después de instalar el sistema operativo en un disco RAID 1, puede crear discos virtuales que no sean de arranque de cualquier nivel RAID compatible con el sistema operativo Linux, instalado mediante las utilidades RAID Linux nativas.	
Compatibilidad con SSD de paso	Sí
<i>i</i> NOTA: El ID de BAHÍA SATA siempre se muestra como 1 en S160 UEFI HII.	

Tabla 3. Especificaciones de NVMe para PERC S160

Especificación	PERC S160
<i>i</i> NOTA: En sistemas que ejecutan Windows, si no hay ningún NSID=1 presente en la unidad NVMe, no se puede acceder a la unidad y se marca como offline. Sin embargo, las actualizaciones de firmware que se ejecutan en la unidad NVMe se realizan correctamente.	
Conectores de NVMe	PCIe/línea delgada
<i>i</i> NOTA: Solo son compatibles las tarjetas adaptadoras de SSD PCIe NVMe, el factor de forma pequeño (SFF) de SSD PCIe NVMe de 2,5 pulgadas o las unidades de factor de forma E.3, que cumplen con los requisitos de Dell.	
Compatibilidad con NVMe que cumple con los requisitos de Dell	Sí
Comunicación con dispositivos extremos	PCIe
RAID basada en software para SSD PCIe NVMe	RAID Windows: volumen, RAID 0, RAID 1, RAID 5 y RAID 10
	RAID Linux: RAID 1
<i>i</i> NOTA: Después de instalar el sistema operativo en un disco RAID 1, puede crear discos virtuales que no sean de arranque de cualquier nivel RAID compatible con el sistema operativo Linux, instalado mediante las utilidades RAID Linux nativas.	
Compatibilidad con SSD PCIe NVMe de paso	Sí
<i>i</i> NOTA: La instalación del SO en una VD de volumen a través de la IU de LC no es compatible.	

En la siguiente tabla, se proporcionan las especificaciones del disco virtual para PERC S160:

Tabla 4. Especificaciones del disco virtual para PERC S160 con configuración de SATA

Especificación	PERC S160
Número máximo de discos físicos compatibles	8
Número máximo de discos virtuales compatibles	30
<i>i</i> NOTA: El número máximo de discos virtuales puede superar 30 cuando los discos físicos se migran desde cualquier otra configuración o cuando un disco en estado Listo se convierte en un disco no RAID.	
Número máximo de discos virtuales compatibles desde un único grupo de discos	8
<i>i</i> NOTA: El número máximo de discos virtuales puede ser mayor que 8 desde un único grupo de discos, ya que no hay ninguna restricción para PERC S160.	
Tamaño mínimo del disco virtual (VD)	10 GB

Tabla 4. Especificaciones del disco virtual para PERC S160 con configuración de SATA (continuación)

Especificación	PERC S160
 NOTA: PERC S160 no restringe la creación de discos virtuales con un tamaño inferior a 10 GB.	
Número máximo de discos físicos por disco virtual	8
 NOTA: PERC S160 no restringe la creación de VDS mediante más de 8 discos físicos.	
Número máximo de discos virtuales por disco físico	8
Número máximo de discos físicos en un volumen	1
Número máximo de discos físicos en un RAID 0	8
Número máximo de discos físicos en un RAID 1	2
Número máximo de discos físicos en un RAID 5	8
Número máximo de discos físicos en un RAID 10	8
Número mínimo de discos físicos en un volumen	1
Número mínimo de discos físicos en un RAID 0	2
Número mínimo de discos físicos en un RAID 1	2
Número mínimo de discos físicos en un RAID 5	3
Número mínimo de discos físicos en un RAID 10	4

 **NOTA:** Las configuraciones enumeradas en la tabla anterior pueden variar según el backplane de unidad de disco duro del sistema.

Tabla 5. Especificaciones de disco virtual para PERC S160 con configuración de NVMe

Especificación	PERC S160
Número máximo de discos físicos compatibles	30
Número máximo de discos virtuales compatibles	30
 NOTA: El número máximo de discos virtuales puede superar 30 cuando los discos físicos se migran desde cualquier otra configuración o cuando un disco en estado Listo se convierte en un disco no RAID.	
Número máximo de discos virtuales compatibles desde un único grupo de discos	8
 NOTA: El número máximo de discos virtuales puede ser mayor que 8 desde un único grupo de discos, ya que no hay ninguna restricción para PERC S160.	
Tamaño mínimo del disco virtual (VD)	10 GB
 NOTA: PERC S160 no restringe la creación de discos virtuales con un tamaño inferior a 10 GB.	
Número máximo de discos físicos por disco virtual	8
 NOTA: PERC S160 no restringe la creación de VDS mediante más de 8 discos físicos. Si no se adhiere a la especificación de VD, se producirá un comportamiento indefinido.	
Número máximo de discos virtuales por disco físico	8
Número máximo de discos físicos en un volumen	1
Número máximo de discos físicos en un RAID 0	8
Número máximo de discos físicos en un RAID 1	2
Número máximo de discos físicos en un RAID 5	8
Número máximo de discos físicos en un RAID 10	8

Tabla 5. Especificaciones de disco virtual para PERC S160 con configuración de NVMe (continuación)

Especificación	PERC S160
Número mínimo de discos físicos en un volumen	1
Número mínimo de discos físicos en un RAID 0	2
Número mínimo de discos físicos en un RAID 1	2
Número mínimo de discos físicos en un RAID 5	3
Número mínimo de discos físicos en un RAID 10	4

Sistemas operativos compatibles

La controladora de S160 es compatible con los siguientes sistemas operativos:

NOTA: Para ver la información sobre los sistemas operativos compatibles con un servidor específico, se recomienda enfáticamente ver la sección de [Soporte para sistemas operativos Dell Enterprise](#).

- Microsoft
 - Windows Server 2022
 - Windows Server 2019
- Consulte [RAID Linux](#) para obtener las funcionalidades al utilizar los siguientes sistemas operativos de Linux:
 - Red Hat Enterprise Linux 9.0 y versiones posteriores
 - SUSE Linux Enterprise Server versión 15 SP1 y versiones posteriores

NOTA: S160 solo soporta Linux solo para el arranque previo de la funcionalidad de la utilidad de configuración para activar la MDRAID de Linux. Para obtener más información, consulte [RAID Linux](#).

NOTA: Las instalaciones de arranque solo son compatibles con RHEL 8.2+.

NOTA: Para obtener la lista más reciente de instrucciones de instalación de controladores y sistemas operativos soportados, consulte la documentación del sistema en <https://www.dell.com/operatingsystemmanuals>. Para consultar los requisitos del Service Pack para el sistema operativo específico, consulte la sección Controladores y descargas en www.dell.com/support/drivers.

Servidores PowerEdge compatibles

Los siguientes servidores PowerEdge son compatibles con la controladora S160:

- PowerEdge R6615
- PowerEdge R7615
- PowerEdge R6625
- PowerEdge R7625
- PowerEdge R660
- PowerEdge R760
- PowerEdge MX760C
- PowerEdge C6620
- PowerEdge R760XA (el soporte de Open Manage para RAID de software en esta plataforma estará disponible a partir de septiembre de 2023)
- PowerEdge R860 (el soporte de Open Manage para RAID de software en esta plataforma estará disponible a partir de septiembre de 2023)
- PowerEdge R960 (el soporte de Open Manage para RAID de software en esta plataforma estará disponible a partir de septiembre de 2023)
- PowerEdge HS5610 (la compatibilidad con Open Manage en esta plataforma no está disponible)
- PowerEdge HS5620 (la compatibilidad con Open Manage en esta plataforma no está disponible)
- PowerEdge R660XS (el soporte de Open Manage para RAID de software en esta plataforma estará disponible a partir de septiembre de 2023)
- PowerEdge R760XS (el soporte de Open Manage para RAID de software en esta plataforma estará disponible a partir de septiembre de 2023)

- PowerEdge T560 (el soporte de Open Manage para RAID de software en esta plataforma estará disponible a partir de septiembre de 2023)
- PowerEdge XR5610 (la compatibilidad con Open Manage en esta plataforma no está disponible)
- PowerEdge XR7620 (la compatibilidad con Open Manage en esta plataforma no está disponible)
- PowerEdge XE9680 (solo se admite el controlador UEFI RAID de software)
- PowerEdge XE8640 (solo se admite el controlador UEFI RAID de software)
- PowerEdge XE9640 (solo se admite el controlador UEFI RAID de software)

Discos físicos compatibles

La controladora PERC S160 es compatible con los siguientes tipos de discos físicos:

- Unidades de disco duro SATA (HDD)
- Unidades de estado sólido (SSD) SATA, con excepción del factor de forma de M.2 SATA, que no es compatible.

Se admite combinar unidades de distintas velocidades (rpm) y anchos de banda (Gbps) manteniendo el mismo tipo de unidad (SATA) y la misma tecnología (HDD o SSD).

- NVMe PCIe SSDs

Solo son compatibles las SSD PCIe NVMe que cumplen con los requisitos de Dell. Se pueden usar algunas unidades NVMe que no estén certificadas por Dell, aunque no son compatibles, incluidos los ID 0x5190 y 0x5192 del dispositivo Micron, el ID 0x0023 del dispositivo digital Western, el ID 0XA808 del dispositivo Samsung y los ID 0x0A54 y 0x2701 del dispositivo Intel. No se pueden combinar unidades SATA y SSD PCIe NVMe en un solo disco virtual de RAID. Para obtener información sobre el adaptador de SSD PCIe NVMe PowerEdge y de SFF NVMe PowerEdge de 2,5 pulgadas, consulte la guía del usuario de la SSD PCIe NVMe Express Flash en [Dell.com/manuals](https://www.dell.com/manuals).

Aplicaciones de administración para PERC S160

Las aplicaciones de administración permiten administrar y configurar el subsistema de RAID, crear y administrar varios grupos de discos, controlar y supervisar varios sistemas de RAID y proporcionar mantenimiento en línea. Las aplicaciones de administración para PERC S160 incluyen las siguientes:

- Utilidad de configuración del BIOS: se conoce también como “Ctrl+R”; es una aplicación de administración de almacenamiento que configura y conserva discos virtuales y grupos de discos de RAID. Consulte [No aparece la opción de utilidad de configuración del BIOS](#).
- Utilidad de configuración de RAID de interfaz de firmware expansible unificada (UEFI): esta aplicación de administración de almacenamiento se integra al BIOS del sistema tecla (F2). Consulte [No aparece la opción de utilidad de configuración del BIOS](#). Las configuraciones de RAID en SSD PCIe NVMe solo son compatibles a través de la utilidad de configuración de RAID de UEFI.

NOTA: Asegúrese de que el modo de RAID esté habilitado para las SSD PCIe NVMe. Consulte [Establecer las SSD PCIe NVMe a modo de RAID](#).
- OpenManage Storage Management: esta aplicación le permite ejecutar funciones de controladora y gabinete para todas las controladoras y gabinetes de RAID compatibles, desde una única interfaz gráfica o de línea de comandos, sin tener que utilizar las utilidades del BIOS de la controladora. Para obtener más información, consulte la *Guía del usuario de administración de almacenamiento de OpenManage*, en www.dell.com/openmanagemanuals.
- Lifecycle Controller: esta es una aplicación de administración para PERC. Para obtener más información, consulte *Guía del usuario de Dell Lifecycle Controller* disponible en <https://www.dell.com/idracmanuals>.
- iDRAC: para obtener información sobre las características soportadas por iDRAC, consulte la Guía del usuario de iDRAC en www.dell.com/idracmanuals.
- Módulo de servicio de iDRAC (iSM): una aplicación basada en CLI que se puede utilizar para realizar funciones relacionadas con la controladora y el gabinete en todas las controladoras RAID compatibles. Para obtener más información, consulte la documentación del módulo de servicio de iDRAC que se encuentra en el sitio de soporte.

Discos físicos

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

NOTA: El LED de actividad de la unidad parpadea continuamente mientras hay tareas en segundo plano en ejecución en el disco.

Temas:

- [Funciones de disco físico](#)

Funciones de disco físico

Itinerancia de discos físicos

El roaming de discos físicos implica mover los discos físicos de una conexión de cables o ranura de backplane a otra en la misma controladora. La controladora reconoce automáticamente los discos físicos reubicados y los coloca de manera lógica en los discos virtuales que forman parte del grupo de discos. La itinerancia de discos solo puede realizarse cuando el sistema está apagado.

PRECAUCIÓN: No intente realizar el roaming de discos durante la expansión de capacidad en línea (OCE). Esto provocará la pérdida del disco virtual.

Intercambio directo de discos físicos

NOTA: Para comprobar si el backplane es compatible con el intercambio directo, consulte la documentación del sistema.

El intercambio en caliente es el reemplazo manual de un disco mientras la PERC S160 está en línea y realiza sus funciones normales. Se deben alcanzar los siguientes requisitos antes de realizar un intercambio directo de un disco físico:

- El backplane o gabinete del sistema debe ser compatible con el intercambio directo para PERC S160.
- El disco de sustitución debe tener la misma tecnología de disco y protocolo. Por ejemplo, solo las unidades de disco duro SATA pueden reemplazar las unidades de disco duro SATA y solo las SSD SATA pueden reemplazar las SSD SATA.

NOTA: El intercambio en caliente de discos no es compatible con la HII de UEFI. Solo es compatible en el modo de sistema operativo.

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

Administración de energía del disco físico

La administración de energía es una función de ahorro de energía de la PERC S160. Esta función es compatible con la administración de energía de las unidades de disco duro (HDD) SATA mediante las condiciones de alimentación extendida (EPC). El conjunto de funciones de EPC proporciona métodos adicionales para que el host controle la condición de energía de un dispositivo.

Detección de errores en el disco físico

Se detecta una falla del disco físico y la controladora reconstruye automáticamente un nuevo disco físico asignado como hot spare.

NOTA: Consulte las restricciones de combinación de unidades para la reconstrucción.

Recreación de duplicados

Se puede recrear una configuración de duplicados RAID después de insertar un nuevo disco físico y designarlo como repuesto dinámico.

 **NOTA:** No es necesario reiniciar el sistema.

Tolerancia a fallas

Las siguientes funciones de tolerancia a fallas se encuentran disponibles con la PERC S160:

- Detección de fallas de disco físico (automático).
- Recreación de discos virtuales mediante hot spares (automático, si el hot spare está configurado para esta funcionalidad).
- Generación y comprobación de la paridad (solo RAID 5).
- Sustitución manual de intercambio en caliente de un disco físico sin tener que reiniciar el sistema (solamente para sistemas con backplane que permite el intercambio directo).

Si falla un lado de un RAID 1 (espejo), se pueden reconstruir los datos mediante el disco físico duplicado del otro lado.

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

Si falla un disco físico en RAID 10, el disco virtual permanece funcional y los datos se leen desde los discos físicos duplicados sobrevivientes. Una falla de discos única en cada conjunto duplicado se puede fomentar, según el tipo de falla.

Tecnología de informes y autosupervisión

La función de autocontrol y tecnología de informes (SMART) supervisa ciertos aspectos físicos de todos los motores, cabezales y componentes electrónicos del disco físico para ayudar a detectar fallos físicos predecibles del disco. Los datos de los discos físicos compatibles con SMART se pueden monitorear para identificar los cambios en los valores y determinar si estos se encuentran dentro de los límites de los umbrales. Muchas fallas mecánicas y eléctricas provocan cierta degradación en el rendimiento antes de que sucedan.

Una falla de SMART también se conoce como falla predicha. Hay numerosos factores que se prevén como fallos físicos del disco, como un fallo de los rodamientos, un cabezal de lectura/escritura roto y cambios en la velocidad de giro. Además, hay factores relacionados con fallas de la superficie de lectura/escritura, como la búsqueda de tasa de errores y un exceso de sectores defectuosos.

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

Puesta en cola de comandos nativos

La puesta en línea de espera de comandos nativos (NCQ) es un protocolo de comandos utilizado por los discos físicos de SATA compatibles con la controladora S160. NCQ permite que el host proporcione varias solicitudes de entrada/salida a un disco de manera simultánea. El disco decide el orden de procesamiento de los comandos para lograr el máximo rendimiento.

Compatibilidad con SSD PCIe NVMe

S160 es compatible con la SSD PCIe NVMe, lo que incluye el factor de forma pequeño (SFF) de la SSD PCIe NVMe de 2,5 pulgadas, el adaptador de SSD PCIe NVMe y las unidades de factor de forma E.3.

S160 es compatible con el adaptador de SSD PCIe NVMe y el SFF de SSD PCIe NVMe de 2,5 pulgadas en una configuración de RAID. La SSD PCIe NVMe es compatible con volúmenes, no RAID, RAID 0, RAID 1, RAID 5 y RAID 10. S160 también es compatible con la función Prepararse para quitar, que sirve para quitar la unidad de NVMe no RAID en una consola de Dell OpenManage.

 **NOTA:** La función Prepararse para quitar no está disponible actualmente para las unidades E3 mediante la aplicación OpenManage Storage.

En el modo de HII de UEFI, puede utilizar la opción de SSD PCIe NVMe en la página de configuración del dispositivo para ver las propiedades del disco físico de NVMe y realizar operaciones de parpadeo/cese de parpadeo.

Unidades	Controlador para sistema operativo S160	Controlador de UEFI de S160
Samsung PM1733/PM1735	7.0.0.0012	7.0.0.0011
Intel P5500/P5600	7.0.0.0012	7.0.0.0011
Kioxia CM6/CD6	7.0.0.0012	7.0.0.0011
Intel P5800x	7.0.0.0012	7.0.0.0011
Hynix PE8010	7.0.0.0012	7.0.0.0011
SAMSUNG PM9A3	7.0.0.0012	7.0.0.0011
Samsung PM1733a/PM1735a	7.0.0.0012	7.0.0.0011
Intel 5520/5620	7.0.0.0012	7.0.0.0011
Kioxia CD7	7.0.0.0012	7.0.0.0011
Samsung PM1743/45	7.1.0.0001	7.1.0.0001

- NOTA:** La extracción directa o la inserción directa de las SSD PCIe NVMe en modo previo al arranque o de UEFI no son compatibles. En el ambiente del sistema operativo, no es compatible el intercambio directo de dos o más SSD PCIe NVMe simultáneamente.
- NOTA:** No se pueden combinar unidades SATA y SSD PCIe NVMe en un disco virtual.
- NOTA:** Asegúrese de utilizar solo la utilidad de configuración de UEFI de S160 para configurar las SSD PCIe NVMe antes del arranque.
- NOTA:** La configuración de RAID y de arranque desde el disco virtual NVMe solo es compatible en el modo de arranque de UEFI.
- NOTA:** La configuración de RAID mediante el ROM de opción (OPROM) no es compatible con sistemas que tienen SSD PCIe NVMe.

Política de caché de escritura de discos físicos para unidades SATA

La función de política de caché de escritura de discos físicos permite que el disco guarde los datos en la memoria caché primero y que, a continuación, se escriban los datos de la memoria caché en el dispositivo de almacenamiento en segundo plano. Para obtener más información sobre la administración de la política de caché de escritura de discos físicos, consulte [Administración de la política de caché de escritura de discos físicos para unidades SATA](#).

- NOTA:** Puede utilizar UEFI o ROM opcional (OPROM) para configurar la política de caché de escritura de los discos físicos.
- NOTA:** No puede configurar la política de caché de escritura de discos físicos en un disco no RAID.
- NOTA:** El RAID de Linux no es compatible con la configuración de la política de caché de escritura de discos físicos o la política de caché de escritura del disco virtual.

RAID Linux

Sistemas operativos Linux soportados:

- Red Hat Enterprise Linux 8.0 y versiones posteriores
- SUSE Linux Enterprise Server versión 15 SP1 y versiones posteriores

La función de RAID Linux es compatible con todos los sistemas PowerEdge Sirius. Puede utilizar el RAID de Linux para proteger datos en varios dispositivos. La utilidad de configuración de S160 soporta la configuración del disco virtual RAID 1 en modo de UEFI. El sistema operativo Linux se puede instalar en dicho disco virtual y, una vez que el sistema se inicia en el ambiente de Linux, el controlador de RAID nativo de Linux administra el disco virtual. Para obtener información sobre la configuración de RAID de Linux, consulte [Configuración de RAID Linux](#).

- NOTA:** Asegúrese de que el sistema tenga el firmware del BIOS más reciente. Puede descargar el firmware del BIOS más reciente en <https://www.dell.com/support>.

 **NOTA:** Asegúrese de utilizar solo la utilidad de configuración de UEFI de S160 para configurar la función RAID Linux antes del arranque.

 **NOTA:** Asegúrese de que los discos virtuales de arranque estén configurados en RAID 1, utilizando dos discos físicos de tamaño de sector y tipo de unidad idéntico (HDD o SSD). Sin embargo, también puede configurar discos virtuales que no sean de arranque en cualquiera de los niveles de RAID compatibles con el sistema operativo Linux.

Discos virtuales

La agrupación lógica de discos físicos conectados a una PERC S160 permite crear múltiples discos virtuales de los mismos niveles de RAID, sin superar un máximo de 30 discos virtuales.

La controladora PERC S160 permite:

- Crear discos virtuales de distintos niveles RAID en una controladora S160.
- **NOTA:** Asegúrese de que no mezcla niveles RAID en los mismos discos físicos.
- Generar discos virtuales distintos con características diferentes para aplicaciones diferentes.
- Crear discos virtuales a partir de una combinación de adaptadores de SSD PCIe NVMe y SFF de SSD PCIe NVMe de 2,5 pulgadas.

La controladora PERC S160 no permite:

- Crear un disco virtual a partir de una combinación de diferentes tipos de discos físicos. Por ejemplo, un disco virtual de RAID 10 no se puede crear a partir de dos discos físicos de HDD SATA y un disco físico de SSD SATA. Todos los discos físicos deben ser del mismo tipo de unidad (HDD/SSD/SSD PCIe NVMe).
- Seleccionar un disco físico como hot spare dedicado si el disco físico es de un tipo diferente al disco físico de los discos virtuales.

Un disco virtual hace referencia al almacenamiento de datos, que una controladora crea usando uno o más discos físicos.

NOTA: Un disco virtual se puede crear a partir de varios discos físicos y el sistema operativo lo considera un solo disco.

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

NOTA: Si el disco virtual de arranque se distribuye entre diferentes controladoras SATA, las pruebas de los Laboratorios de calidad de hardware para Windows (WHQL), DF: reinstalación con I/O antes y después (confiabilidad) fallan en un servidor con dos controladoras SATA.

Temas:

- [Funciones de disco virtual](#)
- [Inicialización de discos](#)
- [Análisis del arreglo en segundo plano](#)
- [Creación de puntos de control](#)
- [Políticas de la caché del disco virtual](#)
- [Migración de disco virtual](#)
- [Expansión de la capacidad del disco virtual](#)

Funciones de disco virtual

TRIM para SSD SATA

El comando TRIM permite que un sistema operativo elimine un bloque de datos que ya no se considera en uso desde las SSD SATA. TRIM resuelve el problema de amplificación de escritura para los sistemas operativos compatibles. Cuando un sistema operativo elimina un archivo, el archivo se marca para su eliminación en el sistema de archivos, pero el contenido en el disco no se borra realmente. En consecuencia, las SSD no saben que el archivo de dirección lógica de bloque (LBA) ocupado anteriormente se puede borrar. Con la introducción de TRIM, cuando se elimina un archivo, el sistema operativo envía un comando TRIM junto con las LBA que no contienen datos válidos.

NOTA: La función TRIM es compatible solo con SSD de paso.

NOTA: La función TRIM no es compatible con SSD PCIe NVMe.

Para realizar TRIM en las unidades de estado sólido (SSD) de almacenamiento

1. Cree un volumen en una unidad SSD de almacenamiento.
2. En el sistema operativo de Windows, vaya a la herramienta **Desfragmentación y optimización de unidad**.
3. Seleccione el volumen creado en la SSD de paso y haga clic en **Optimizar**.
Se aplica TRIM.

Inicialización de discos

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

Análisis del arreglo en segundo plano

Verifica y rectifica los errores de medios corregibles en los datos de paridad, volumen o duplicación para discos virtuales. El análisis del arreglo en segundo plano (BAS) se inicia automáticamente después de crear un disco virtual mientras se encuentra en el sistema operativo Windows.

Creación de puntos de control

Permite que distintos tipos de creación de puntos de control se reanuden en el último punto después de un reinicio. Una vez que se reinicia el sistema, la creación de puntos de control en segundo plano se reanuda en su punto de control más reciente.

Hay tres tipos de creación de puntos de control disponibles:

- Comprobación de coherencia (CC)
- Inicialización en segundo plano (BGI)
- Recreación

Comprobación de coherencia

La comprobación de coherencia (CC) es una operación en segundo plano que comprueba y corrige los datos de paridad o duplicación para discos físicos tolerantes a fallas. Se recomienda realizar una comprobación de coherencia periódicamente en los discos físicos.

De manera predeterminada, CC corrige las incoherencias de paridad o duplicación. Después de corregir los datos, se asume que los datos del disco físico principal en un conjunto de duplicación son los correctos y estos se escriben en el conjunto de duplicación del disco físico secundario.

La operación de CC informa incoherencias de datos a través de una notificación de eventos. El usuario no puede iniciar una CC en la utilidad de configuración del BIOS, a la que se accede mediante Ctrl + R. Sin embargo, CC se puede iniciar mediante la administración de almacenamiento de OpenManage Server Administrator. Para obtener más información, consulte la Guía del usuario de OMSA en www.dell.com/openmanagemanuals.

Inicialización en segundo plano

La inicialización en segundo plano (BGI) de un disco virtual redundante crea los datos de paridad que permiten que el disco virtual conserve sus datos redundantes y sobreviva una falla de disco físico. De manera similar a CC, la BGI ayuda a la controladora a identificar y corregir problemas que se podrían producir en otro momento con los datos redundantes.

 **PRECAUCIÓN:** Si un disco físico falla antes de finalizar la BGI, se perderán los datos.

La BGI permite el uso inmediato de un disco virtual redundante.

 **NOTA:** Aunque una BGI es iniciada por software en la **Utilidad de configuración del BIOS** (a la que se accede mediante Ctrl+R), se deben cargar los controladores de la PERC S160 antes de ejecutar la BGI.

Recreación automática de discos virtuales

Reconstruye automáticamente un disco virtual redundante cuando se detecta una falla, siempre y cuando haya un hot spare asignado para esta funcionalidad.

Políticas de la caché del disco virtual

NOTA: La configuración de políticas de caché de disco virtual en SSD PCIe NVMe no es compatible.

La PERC S160 utiliza parte de la memoria del sistema para la caché. Es compatible con las siguientes opciones de caché:

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

Tabla 6. Política de lectura, escritura y caché para PERC S160

Categoría	Soportada por la controladora S160
Configuración de la caché	Sí
Lectura anticipada/Escritura no simultánea	Sí
Sin lectura anticipada/Escritura no simultánea	Sí
Lectura anticipada/Escritura simultánea	Sí
Sin lectura anticipada/Escritura simultánea	Sí

NOTA: El valor predeterminado actual para la habilitación del modo de caché de escritura es **Sin escritura anticipada, Escritura a través** (NRA, WT). Para habilitar la **Escritura no simultánea** (WB), se recomienda utilizar una UPS.

NOTA: Para obtener más información sobre el compartimento de la política de caché de escritura de discos físicos, consulte [Solución de problemas del sistema](#).

Migración de disco virtual

PERC S160 es compatible con la migración automática de disco virtual desde una PERC S160 a otra.

PRECAUCIÓN: El disco virtual se pierde si realiza una migración de disco virtual durante una expansión de capacidad en línea (OCE) o reconfiguración.

NOTA: Respalde los datos del disco virtual antes de migrar discos virtuales.

NOTA: Asegúrese de que todos los discos físicos que forman parte del disco virtual se migren. Los discos virtuales en estados óptimo y degradado se migran automáticamente. No se debe migrar un disco virtual en estado offline.

NOTA: Un disco virtual de arranque no se puede migrar entre modelos de sistema diferentes.

NOTA: Cuando migre discos virtuales, asegúrese de comprobar que el número de discos virtuales no sobrepase los 10.

Migración de un disco virtual

1. Apague el sistema que contiene la controladora de origen.
2. Apague el sistema de destino si no es compatible con el intercambio directo de discos físicos.
3. Mueva los discos físicos pertinentes de la controladora de origen a la controladora de destino en el sistema de destino. En el sistema de destino no se tienen que introducir los discos físicos en las mismas ranuras.

4. Si el sistema de destino se apagó, enciéndalo.

 **PRECAUCIÓN:** La utilidad de configuración del BIOS se pausa y solicita una acción para los discos virtuales degradados si la opción "Pausar si está degradado" está habilitada en la utilidad.

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

Expansión de la capacidad del disco virtual

La capacidad de un disco virtual se puede ampliar en línea mediante el uso de Reconfiguración/expansión de capacidad en línea (Reconfiguración/OCE). Reconfiguración/OCE es un proceso que le permite agregar capacidad de almacenamiento a un disco virtual existente. En la mayoría de los casos, se puede agregar capacidad de almacenamiento adicional sin desconectar el sistema.

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

Los datos son accesibles mientras se agregan los discos físicos (si el sistema tiene la funcionalidad de intercambio en caliente) y mientras se redistribuyen los datos en el disco virtual.

 **NOTA:** Si un disco físico adicional es necesario y el sistema no es compatible con el intercambio directo, se debe apagar el sistema.

Para el volumen, RAID 1 y RAID 10, la Reconfiguración/OCE expande el disco virtual utilizando el espacio disponible de los discos físicos, que han sido miembros del disco virtual. Para RAID 0 y RAID 5, se pueden agregar discos físicos al disco virtual para conseguir capacidad adicional.

 **NOTA:** Habrá disminución del rendimiento hasta que se complete la expansión de capacidad.

 **NOTA:** Mientras el proceso de expansión de la capacidad de un disco virtual está en curso, no se admite la extracción y re inserción de la unidad que forma parte de este disco virtual. Los usuarios pueden volver a insertar la unidad después de completar el proceso de expansión de capacidad.

Utilidad de configuración del BIOS

La utilidad de configuración del BIOS, también conocida como Ctrl+R o ROM de opción (OPROM), es una aplicación de administración de almacenamiento integrada en el BIOS del sistema, a la que se puede acceder mediante F2 durante el arranque del sistema, que configura y conserva grupos de discos de RAID y discos virtuales en unidades SATA. La **Utilidad de configuración del BIOS (Ctrl+R)** es independiente del sistema operativo.

NOTA: Utilice **Ctrl+R** para la configuración inicial y la recuperación ante desastres. Puede utilizar funciones avanzadas a través de las aplicaciones de administración de almacenamiento de OpenManage.

NOTA: La configuración de SSD PCIe NVMe no es compatible con la utilidad de configuración del BIOS.

NOTA: Asegúrese de utilizar solo la utilidad de configuración de UEFI de S160 para configurar las SSD PCIe NVMe antes del arranque. Para habilitar el modo de RAID para las SSD PCIe NVMe, consulte [Establecer las SSD PCIe NVMe a modo de RAID](#).

NOTA: La configuración de RAID mediante OPRM no es compatible en los sistemas con SSD PCIe NVMe.

En las siguientes secciones, se proporciona información sobre el uso de **Ctrl+R**. Para obtener más información, presione F1 en **Ctrl+R** para consultar la ayuda en línea.

En la siguiente tabla, se indican las tareas compatibles o no compatibles con la controladora PERC S160 en **Ctrl+R**.

Tabla 7. Tareas de la utilidad de configuración del BIOS (Ctrl+R)

Tareas de PERC S160	Compatible con S160
Activar alarma	No
Desactivar alarma	No
Silenciar alarma	No
Probar alarma	No
Establecer porcentaje de revisión de congruencia	No
Reexplorar controladora	Sí
Crear discos virtuales	Sí

Temas:

- [Acceso a la utilidad de configuración del BIOS](#)
- [Salida de la Utilidad de configuración del BIOS](#)
- [Inicialización de los discos físicos](#)
- [Creación de los discos virtuales](#)
- [Eliminación de los discos virtuales](#)
- [Intercambio de dos discos virtuales](#)
- [Administración de los discos de repuesto dinámico](#)
- [Visualización de los detalles de los discos físicos](#)
- [Visualización de los detalles de los discos virtuales](#)
- [Reexaminar los discos](#)
- [Opciones de controladora](#)
- [Continue to Boot \(Continuar proceso de inicio\)](#)

Acceso a la utilidad de configuración del BIOS

1. Encienda el sistema.

2. Mientras el sistema se inicia, presione Ctrl+R para iniciar a la utilidad de configuración del BIOS.

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

 **NOTA:** Si la **Utilidad de configuración del BIOS <Ctrl><R>** no aparece y el sistema utiliza una PERC S160, presione F2 para acceder al BIOS del sistema. En el campo **Configuración de SATA**, asegúrese de que la controladora de SATA esté establecida en el modo de RAID. Si la configuración es correcta y la **Utilidad de configuración del BIOS <Ctrl><R>** no aparece, comuníquese con el servicio de soporte de Dell en <https://www.dell.com/support>.

Salida de la Utilidad de configuración del BIOS

1. Presione Esc en cualquier pantalla de menú.
Aparecerá un cuadro de diálogo para confirmar su selección.
2. Seleccione C para salir o presione Esc para cancelar.

Inicialización de los discos físicos

Los nuevos discos físicos se deben convertir a discos con capacidad para RAID antes de poder utilizarlos. Cuando convierte un disco a un disco con capacidad para RAID, la información de configuración de la controladora se escribe en el disco físico.

Se pueden inicializar discos físicos con los siguientes estados:

No RAID Un disco físico que se configuró por una controladora no PERC S160.

Listo No contiene datos almacenados, pero incluye la información de la configuración de PERC S160.

 **NOTA:** Los discos físicos en línea no se pueden convertir a discos con capacidad para RAID o no RAID.

1. Abra la utilidad de configuración del BIOS. Consulte [Acceso a la utilidad de configuración del BIOS](#).
2. En el campo **Menú principal**, utilice las teclas de flecha para seleccionar la opción **Inicializar discos físicos**.
3. Pulse Intro.
Aparece la pantalla **Inicialización de discos físicos**.

Conversión a discos RAID

 **AVISO:** Es posible que se pierdan datos al convertir un disco en un disco de RAID.

1. Entre a la utilidad de configuración del BIOS. Consulte [Acceso a la utilidad de configuración del BIOS](#).
2. Utilice las teclas de flecha para seleccionar el menú **Inicialización de los discos físicos** y presione Entrar.
3. Seleccione **Convertir a disco de RAID** y presione Entrar.
4. Presione C para continuar.
5. En el menú **Discos físicos**, utilice las teclas de flecha para moverse entre los discos físicos y presione Insertar para seleccionar el disco físico deseado.
6. Pulse Intro.
El disco físico seleccionado se convierte a un disco con capacidad para RAID.

 **NOTA:** En el modo de conversión a RAID, los discos de RAID inicializados se pueden volver a inicializar.

Conversión a discos No RAID

 **AVISO:** Es posible que se pierdan datos al convertir un disco en un disco no RAID.

1. Entre a la utilidad de configuración del BIOS. Consulte [Acceso a la utilidad de configuración del BIOS](#).
2. Utilice las teclas de flecha para seleccionar el menú **Inicialización de los discos físicos** y presione Entrar.
3. Seleccione **Convertir a disco No RAID** y presione Entrar.

4. Presione C para continuar.
5. En el menú **Discos físicos**, utilice las teclas de flecha para moverse entre los discos físicos y presione Insertar para seleccionar el disco físico deseado.
6. Pulse Intro.
El disco físico seleccionado se convierte en disco no RAID.

Creación de los discos virtuales

1. Abra la **Utilidad de configuración del BIOS**. Consulte [Acceso a la utilidad de configuración del BIOS](#).
2. Seleccione **Crear discos virtuales** en la pantalla **Menú principal** y presione <Intro>.

NOTA: La controladora S160 es compatible con un máximo de 30 discos virtuales. No puede modificar ninguna configuración de función en UEFI u OPR0M si el número de discos virtuales supera el límite máximo de 30. Para obtener más información sobre cómo solucionar el problema, consulte [No se pueden modificar los valores de configuración de la función en UEFI o ROM opcional](#).
3. En el campo **Discos físicos**, seleccione el disco físico en el que desea crear un disco virtual:
 - a. Para seleccionar un disco físico, presione Insertar.
 - b. Tras seleccionar el disco físico que desea incluir en el disco virtual, presione Intro.
4. En el campo **Entrada del usuario**, utilice las teclas de flecha para seleccionar un tipo de disco virtual (nivel RAID) y presione Intro.
5. Seleccione un tamaño para el disco virtual en función del espacio libre disponible en los discos físicos y presione Intro.
6. En el campo **Entrada de usuario**, seleccione un **Modo de caché**. Pulse Intro.
7. Presione C para confirmar que desea crear el disco virtual.

Selección de tamaños de disco virtual durante la creación de un disco virtual

Para crear un tamaño de disco virtual de < 2199 TB:

1. Utilice la tecla Re Pág o la tecla de flecha hacia arriba para seleccionar un tamaño que se muestre de manera creciente, o utilice la tecla Av Pág o la tecla de flecha hacia abajo para seleccionar un tamaño que se muestre de manera decreciente.

NOTA: Para aumentar el tamaño 10 unidades a la vez, utilice la tecla Re Pág; para aumentar el tamaño una unidad a la vez, use la tecla de flecha hacia arriba, y a la inversa.
2. Continúe con [Creación de los discos virtuales](#).

Para crear un tamaño de disco virtual de > 2199 TB

1. Presione la tecla Re Pág o la tecla de flecha arriba para aumentar el tamaño del disco virtual. En el tamaño máximo, se muestra un cuadro de diálogo en el campo **Entrada de usuario**. En el cuadro, se consulta si desea limitar el tamaño del disco virtual o superar el tamaño máximo normal.
2. Presione Esc para crear un disco virtual más grande.
3. Presione la tecla Re Pág o la tecla de flecha arriba hasta alcanzar el tamaño deseado o el máximo.
4. Continúe con [Creación de los discos virtuales](#).

Eliminación de los discos virtuales

1. Abra la **BIOS Configuration utility (Utilidad de configuración del BIOS)**. Consulte [Acceso a la utilidad de configuración del BIOS](#).
2. En la pantalla **Menú principal**, seleccione **Eliminación de disco virtual** mediante las teclas de flecha y presione Entrar.
3. Seleccione cada disco virtual que desee eliminar en el campo **Discos virtuales**. Presione Insertar para confirmar cada selección.
4. Pulse Intro.

PRECAUCIÓN: Eliminar un disco virtual destruye permanentemente todos los datos que se encuentren en ese disco, así como el propio disco virtual. Esta acción no se puede deshacer.
5. Presione C para confirmar la eliminación.

NOTA: Cuando un disco virtual degradado o fallido de un sistema se agrega a otro sistema y si el número de discos virtuales supera el límite máximo de 30, no se pueden eliminar los discos virtuales que se encuentran en estado **Normal** o **Listo**.

Intercambio de dos discos virtuales

1. Abra la **BIOS Configuration utility (Utilidad de configuración del BIOS)**. Consulte [Acceso a la utilidad de configuración del BIOS](#).
2. En la pantalla **Menú principal**, seleccione **Intercambio de dos discos virtuales** y presione Entrar.
3. Utilice las teclas de flecha para resaltar un disco virtual en el campo **Virtual Disk (Disco virtual)**. Presione Insertar.
4. Utilice las teclas de flecha para resaltar otro disco virtual. Presione Insertar.
5. Presione Entrar para intercambiar los discos virtuales.

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

NOTA: Cuando crea hasta 30 discos virtuales e intercambia los discos virtuales mediante la **Utilidad de configuración del BIOS**, el orden del disco virtual en la ROM de opción (OPROM) aparece diferente al orden del disco virtual en el sistema operativo.

Administración de los discos de repuesto dinámico

La pantalla **Manage Hot Spare(s)** (Administrar repuestos dinámicos) le permite asignar o desasignar repuestos dinámicos globales o dedicados.

1. Abra la BIOS Configuration utility (Utilidad de configuración del BIOS). Consulte [Acceso a la utilidad de configuración del BIOS](#).
2. En la pantalla **Main Menu (Menú principal)**, utilice las teclas de flecha para seleccionar **Manage Hot Spare(s)** (Administrar repuestos dinámicos) y presione <Intro>. Se abrirá la pantalla **Manage Hot Spare(s)** (Administrar repuestos dinámicos):
 - discos de repuesto dinámico globales
 - discos de repuesto dinámico dedicados

Asignación de discos de repuesto dinámico globales

Un disco de hot spare global es un disco físico de respaldo que puede utilizar cualquier disco virtual redundante. No se asigna a ningún disco virtual específico (no dedicado). Por lo general, los discos virtuales se pueden reconstruir mediante un disco de repuesto global, siempre y cuando el hot spare global ya no forme parte del disco virtual y tenga suficiente capacidad disponible. A diferencia de un hot spare dedicado, un hot spare global se puede asignar en cualquier momento, incluso durante la ejecución de tareas en discos virtuales.

NOTA: Un hot spare solo se puede crear si hay un disco físico en estado **Listo** o **Normal** en el campo **Discos físicos**. Si el disco físico se encuentra en estado **En línea**, un disco virtual está utilizando el disco y no se puede seleccionar como hot spare.

Realice el procedimiento siguiente para asignar un disco de repuesto dinámico global:

1. Abra la **BIOS Configuration utility (Utilidad de configuración del BIOS)**. Consulte [Acceso a la utilidad de configuración del BIOS](#).
2. En la pantalla **Main Menu (Menú principal)**, seleccione **Manage Hot Spare (Administrar repuesto dinámico)** y presione <Intro>.
3. Seleccione **Assign Global Hot Spare(s) (Asignar repuestos dinámicos globales)**. Presione <Intro>.
4. Utilice la tecla de flecha hacia arriba o hacia abajo para seleccionar un disco físico o varios a fin de utilizarlos como hot spares globales. Pulse <Insertar>.
5. Presione <Intro> para agregar el repuesto dinámico global.
6. Presione la tecla <C> para confirmar la acción.

Desasignar discos de repuesto dinámico

1. Abra la **BIOS Configuration utility (Utilidad de configuración del BIOS)**. Consulte [Acceso a la utilidad de configuración del BIOS](#).
2. En la pantalla **Menú principal**, seleccione **Administrar repuesto dinámico** y presione Entrar.
3. Seleccione **Cancelar asignación de hot spare**. Pulse Intro.

4. Utilice la tecla de flecha hacia arriba o hacia abajo para seleccionar el disco físico que desea eliminar como hot spare.
5. Presione Insertar. Para eliminar el hot spare, presione Entrar.
6. Presione la tecla C para confirmar la acción.

Visualización de los detalles de los discos físicos

1. Abra la **BIOS Configuration utility (Utilidad de configuración del BIOS)**. Consulte [Acceso a la utilidad de configuración del BIOS](#).
2. En la pantalla **Main Menu** (Menú principal), seleccione **View Physical Disk Details** (Ver detalles del disco físico) y presione <Intro>.
3. Utilice las teclas de flecha para seleccionar un disco físico.
4. Los siguientes detalles de los discos físicos se muestran:
 - a. Número del disco físico
 - b. Número de canal
 - c. Tamaño del disco físico
 - d. Estado del disco físico: **Non-RAID/Ready/Online** (No Raid/Listo/En línea)
 - e. Cantidad de espacio libre
 - f. Fabricante y número de modelo
 - g. Dirección mundial
 - h. Política de caché SATA (Habilitada o Deshabilitada)
 - i. S.M.A.R.T. Estado: Error (si se descubre un disco con un error de S.M.A.R.T.)
5. Presione <Esc> para volver a la ventana principal.

Visualización de los detalles de los discos virtuales

1. Abra la **BIOS Configuration utility (Utilidad de configuración del BIOS)**. Consulte [Acceso a la utilidad de configuración del BIOS](#).
2. En la pantalla **Main Menu** (Menú principal), seleccione **View Virtual Disk Details** (Ver detalles del disco virtual) y presione <Intro>.
3. Utilice las teclas de flecha para seleccionar un disco virtual.
4. Los siguientes detalles de los discos virtuales se muestran:
 - a. Número de disco virtual
 - b. Nivel RAID
 - c. Tamaño
 - d. Estado (**Read Ahead/Write Back [Lectura anticipada/Escritura no simultánea]**, **No Read Ahead/Write Back [Sin lectura anticipada/Escritura no simultánea]**, **Read Ahead/Write Through [Lectura anticipada/Escritura simultánea]**, **No Read Ahead/Write Through [Sin lectura anticipada/Escritura simultánea]**).

 **NOTA:** Solo se puede mostrar un máximo de 10 VDS virtuales en la interfaz de usuario de OpROM.

5. Presione <Esc> para volver a la ventana principal.

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

Reexaminar los discos

Esta opción le permite ver la lista de discos físicos y virtuales existentes.

 **NOTA:** La opción de reexaminar discos puede demorar de 10 a 20 segundos en mostrar la lista de discos, según la cantidad de discos disponibles en el sistema.

1. Abra la **Utilidad de configuración de PERC S160 de Dell**. Consulte [Ingreso a la utilidad de configuración de PERC S160 de DELL](#).
2. Haga clic en **Administración de la controladora > Reexaminar discos**. Aparece la pantalla **Reexaminar discos**. Proporciona información sobre las configuraciones de disco físico y de disco virtual más recientes.

Opciones de controladora

La función de **Opciones de la controladora** le permite habilitar la opción de **Detención del BIOS ante errores**. El proceso de arranque se detiene cuando **Pausar si...** está habilitado y un disco virtual pasa a estado **Degradado** o **Fallido**. Presione <Intro> para continuar con el inicio.

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

1. Abra la **Utilidad de configuración del BIOS**. Consulte [Acceso a la utilidad de configuración del BIOS](#).
2. En la pantalla **Main Menu (Menú principal)**, utilice las teclas de flecha para seleccionar **Controller Options (Opciones de controladora)**.
3. En el campo **Controller Options (Opciones de controladora)** utilice las teclas de flecha arriba o abajo para desplazarse hasta la opción deseada de la controladora.
 - a. **Pause if Degraded (Pausa si degradado)**

Si se establece en **ON (Activado)**, el BIOS detiene el inicio cuando se encuentra un disco virtual degradado.

Presione <Intro> para intercambiar entre **Activado** y **Desactivado**.
 - b. **Pause if Failed (Pausa si error)**

Si se establece en **ON (Activado)**, el BIOS detiene el inicio cuando se encuentra un disco virtual con que ha fallado.

Presione <Intro> para intercambiar entre **Activado** y **Desactivado**.
 - c. **Administrar política de caché de escritura de los discos físicos**
 - Si la opción está establecida en **Default (predeterminado)**:
 - La política de caché de escritura de discos físicos está habilitada para SSD y discos duros de 3 Gbps de ancho de banda.
 - La función de caché de escritura de discos físicos está deshabilitada para discos duros de 6 Gbps de ancho de banda.
 - Si la opción está establecida en **Enable (Activar)**, la función está activada en el disco seleccionado.
 - Si la opción está establecida en **Disable (Desactivar)**, la función está desactivada en el disco seleccionado.
4. Presione Esc para volver a la ventana principal.

Continue to Boot (Continuar proceso de inicio)

1. Abra la **BIOS Configuration utility (Utilidad de configuración del BIOS)**. Consulte [Acceso a la utilidad de configuración del BIOS](#).
2. En la pantalla **Main Menu (Menú principal)**, utilice las teclas de flecha para seleccionar la opción **Continue to Boot (Continuar proceso de inicio)**.

El sistema se reiniciará normalmente.

Utilidad de configuración RAID UEFI

La utilidad de configuración de RAID de interfaz de firmware extensible unificada (UEFI) es una aplicación de administración de almacenamiento integrada en el F2 del BIOS del sistema. Se utiliza para configurar y administrar RAID, discos virtuales y discos físicos. La utilidad es independiente del sistema operativo.

- NOTA:** En las siguientes secciones, se proporciona información sobre el uso de la utilidad de configuración de RAID de UEFI. Para obtener más información, consulte la opción de ayuda en línea en la utilidad de configuración de RAID de UEFI.
- NOTA:** Asegúrese de utilizar solo la utilidad de configuración de UEFI de S160 para configurar las SSD PCIe NVMe antes del arranque. Para habilitar el modo de RAID para las SSD PCIe NVMe, consulte [Establecer las SSD PCIe NVMe a modo de RAID](#)
- NOTA:** Utilice la utilidad de configuración RAID UEFI para la configuración inicial.

Temas:

- [Ingreso a la utilidad de configuración de PERC S160 de DELL](#)
- [Salida de la utilidad de configuración de PERC S160 de DELL](#)

Ingreso a la utilidad de configuración de PERC S160 de DELL

1. Encienda el sistema.
2. Mientras el sistema se inicia, pulse <F2> para abrir la **Configuración del sistema**. Se mostrará la lista de elementos de menú en la pantalla **System Setup Main Menu (Menú principal de la configuración del sistema)**.
3. Haga clic en **Configuración del dispositivo**. En **Configuración del dispositivo**, se enumeran los puertos de NIC y todas las opciones de la utilidad de configuración de S160. Para acceder al menú de administración de la controladora, utilice las flechas del teclado o el mouse.
 - NOTA:** Para obtener más información acerca de todas las opciones, haga clic en **Ayuda** en la esquina superior derecha de la pantalla del navegador. La información de ayuda para los menús de opción individual también se puede ver desplazándose hacia abajo en cada opción.
 - NOTA:** Algunas de las opciones de la utilidad de configuración de RAID de UEFI no están presentes si la controladora no es compatible con la función correspondiente. Las opciones también se pueden atenuar si la función no es compatible con la configuración actual.
4. Haga clic en **Utilidades de configuración de PERC S160 de Dell**. Muestra la lista de **Opciones de configuración**:

Tabla 8. Opciones de configuración

Opciones de configuración	Descripción
Administración de la controladora	permite configurar, administrar y ver las propiedades de la controladora.
Administración de discos virtuales	permite configurar, administrar y ver las propiedades del disco virtual.
Administración de discos físicos	permite configurar, administrar, ver y realizar diversas operaciones en las propiedades de los discos físicos.

- NOTA:** Hacer clic en el botón **Predeterminado** para cargar los ajustes predeterminados en esta página no cambiará la configuración de la controladora.

Salida de la utilidad de configuración de PERC S160 de DELL

Para salir de la utilidad y volver a la pantalla de configuración del sistema, haga clic en **Finalizar** en la esquina inferior derecha de la pantalla.

Administración de la controladora

Visualización de las propiedades de la controladora

La pantalla **Ver información de la controladora** permite ver las propiedades de la controladora y del firmware.

En la pantalla **Menú principal de la configuración del sistema** haga clic en **Configuración del dispositivo > Utilidad de configuración de PERC S160 de Dell > Administración de controladora > Ver información de la controladora**

La tabla explica los detalles de la pantalla **View Controller Information** (Ver información de la controladora):

Tabla 9. Visualización de información de la controladora

Elemento del menú	Descripción
Id. de PCI	Muestra la ID de PCI
Recuento de discos físicos	Muestra el número total de discos físicos disponibles en el sistema
Recuento de discos virtuales	Muestra el número total de discos virtuales disponibles
Versión del controlador de UEFI	Muestra la versión del controlador de UEFI instalada en el sistema
Tiempo de generación del firmware	Muestra la fecha y la hora de la última actualización de firmware.

Cambio del orden de inicio de los discos virtuales

Establecer dispositivo de arranque permite cambiar el orden de arranque de los discos virtuales.

1. Abra la **Utilidad de configuración de PERC S160 de Dell**. Consulte [Ingreso a la utilidad de configuración de PERC S160 de DELL](#).
2. Haga clic en **Administración de la controladora > Cambiar propiedades de la controladora**.
3. Haga clic en **Establecer dispositivo de arranque**.
El cuadro de diálogo **Cambiar orden** muestra la lista de discos virtuales disponibles.
4. Utilice las teclas de flecha para establecer un disco virtual y **+** o **-** para cambiar el orden de los discos virtuales que se deben iniciar primero.
5. Haga clic en **Aceptar**.
Se mostrarán los cambios en el orden de arranque de los discos virtuales.

Detención del inicio del sistema si hay error crítico del BIOS

La pantalla **Cambiar propiedades de la controladora** le permite habilitar o deshabilitar la opción para detener el inicio del sistema si hay algún error crítico del BIOS que requiera la intervención manual.

1. Abra la **Utilidad de configuración de PERC S160 de Dell**. Consulte [Entrar a la utilidad de configuración de PERC S160 de DELL](#).
2. Haga clic en **Administración de la controladora > Cambiar propiedades de la controladora**.
3. Puede habilitar o deshabilitar la opción **Habilitar la detención ante errores del BIOS**.

Convertir un disco físico a un disco no RAID

1. Abra la **Utilidad de configuración de PERC S160 de Dell**. Consulte [Ingreso a la utilidad de configuración de PERC S160 de DELL](#).
2. Haga clic en **Administración de la controladora > Convertir a disco no RAID**.
3. Seleccione el tipo de interfaz.

4. Seleccione los **discos físicos**. Haga clic en **Seleccionar todo** para seleccionar todos los discos disponibles.
5. Haga clic en **Aplicar cambios**.

Conversión de disco físico a disco con capacidad RAID

 **PRECAUCIÓN:** Los datos que ya existen en el disco se perderán durante esta operación. Asegúrese de haber respaldado los datos importantes antes de convertir el disco físico a un disco con capacidad para RAID.

1. Abra la **Utilidad de configuración de PERC S160 de Dell**. Consulte [S160](#).
2. Haga clic en **Administración de la controladora > Convertir a discos con capacidad para RAID**.
3. Seleccione el tipo de RAID.
 **NOTA:** El tipo de RAID no estará disponible si ya hay un RAID configurado. Para habilitar el tipo de RAID, convierta el disco en un disco no RAID (consulte [Convertir un disco físico a un disco no RAID](#)) y, a continuación, vuelva a convertirlo a un disco con capacidad para RAID.
4. Seleccione el tipo de interfaz de disco.
5. Seleccione el disco físico que desea convertir en un disco con capacidad para RAID. Si desea seleccionar todos los discos disponibles, seleccione **Seleccionar todo**.
6. Haga clic en **Aplicar cambios** para enviar los cambios seleccionados.

Reexaminar los discos

Esta opción le permite ver la lista de discos físicos y virtuales existentes.

 **NOTA:** La opción de reexaminar discos puede demorar de 10 a 20 segundos en mostrar la lista de discos, según la cantidad de discos disponibles en el sistema.

1. Abra la **Utilidad de configuración de PERC S160 de Dell**. Consulte [Ingreso a la utilidad de configuración de PERC S160 de DELL](#).
2. Haga clic en **Administración de la controladora > Reexaminar discos**.
Aparece la pantalla **Reexaminar discos**. Proporciona información sobre las configuraciones de disco físico y de disco virtual más recientes.

Administración de discos virtuales

Esta sección le permite crear, administrar y eliminar discos virtuales. También puede ver y modificar algunas propiedades del disco físico asociado.

Configuración de RAID Windows

 **NOTA:** Para habilitar el modo de RAID para las SSD PCIe NVMe, consulte [Establecer las SSD PCIe NVMe a modo de RAID](#).

1. Abra la **Utilidad de configuración de PERC S160 de Dell**. Consulte [Entrar a la utilidad de configuración de PERC S160 de DELL](#).
2. Haga clic en **Administración de la controladora → Convertir a discos con capacidad para RAID**.
3. Seleccione el tipo de RAID **RAID de Windows**.
4. Seleccione el **Tipo de interfaz**.
Las opciones son SATA y NVMe.
5. Seleccione el disco físico y haga clic en **Aplicar cambios**.
Aparece un mensaje de confirmación.
6. Haga clic en **Sí** para continuar.
7. Haga clic en **Volver** para volver a la pantalla de opciones de configuración.
8. Después de convertir los discos físicos, haga clic en **Administración del disco virtual** en la pantalla **Opciones de configuración**.
9. Haga clic en **Crear discos virtuales**.
10. Haga clic en **Seleccionar el disco físico**.
11. Seleccione el tipo de interfaz, el tipo de medios, el tamaño del sector y los discos físicos.

12. Haga clic en **Aplicar cambios**.
13. Introduzca el tamaño del disco virtual y seleccione la **Unidad de tamaño del disco virtual**.

NOTA: Se recomienda seleccionar la unidad antes de especificar el valor de tamaño del disco. Es posible que cambiar la unidad después de ingresar el valor cambie el tamaño del disco.
14. Seleccione la **Política de caché de lectura**.
15. Seleccione la **Política de caché de escritura**.
16. Seleccione la **Caché de escritura del disco físico**.
17. Haga clic en **Create Virtual Disk (Crear disco virtual)**.
El disco virtual está listo.

Configuración de RAID Linux

- NOTA:** La función RAID de Linux es compatible con todos los sistemas Sirius. Para habilitar el modo de RAID para las SSD PCIe NVMe, consulte [Establecer las SSD PCIe NVMe a modo de RAID](#). Para obtener más información sobre la instalación de SLES 15, consulte [Soporte de SUSE](#).
1. Abra la **Utilidad de configuración de PERC S160 de Dell**. Consulte [Entrar a la utilidad de configuración de PERC S160 de DELL](#).
 2. Haga clic en **Administración de la controladora → Convertir a disco con capacidad para RAID**.
 3. Seleccione el tipo de RAID como **RAID de Linux**.

NOTA: Si la opción para elegir RAID de Linux está deshabilitada, convierta el disco a un disco no RAID (consulte [Conversión de disco físico a un disco no RAID](#)) y, a continuación, vuelva a convertirlo a un disco con capacidad para RAID (consulte [Conversión de disco físico a disco con capacidad RAID](#)).
 4. Seleccione el **Tipo de interfaz**. Las opciones son SATA y NVMe.
 5. Seleccione el disco físico y haga clic en **Aplicar cambios**.
Aparece un mensaje de confirmación.
 6. Haga clic en **Sí** para continuar.
 7. Haga clic en **Volver** para volver a la pantalla de opciones de configuración.
 8. Después de convertir los discos físicos, haga clic en **Administración del disco virtual** en la pantalla **Opciones de configuración** y, a continuación, haga clic en **Crear discos virtuales**.
 9. Seleccione el sistema operativo Linux necesario.

NOTA: Si selecciona RHEL como el sistema operativo, se utiliza todo el espacio del disco físico en el campo **Tamaño del disco virtual**. Con RHEL, solo puede crear discos virtuales en todo el espacio del disco físico.

NOTA: Si selecciona SLES como sistema operativo, puede crear discos virtuales en el espacio del disco físico total y parcial.
 10. Haga clic en **Seleccionar el disco físico**.
 11. Seleccione el tipo de interfaz, el tipo de medios, el tamaño del sector y los discos físicos.
 12. Haga clic en **Aplicar cambios**.
 13. Haga clic en **Create Virtual Disk (Crear disco virtual)**.
El disco virtual está listo.

Configuración de RAID mixta

Si el sistema detecta configuraciones RAID mixtas con discos de RAID de Linux y Windows, la utilidad de configuración de UEFI de S160 muestra la pantalla de configuración mixta, en la que se recomienda llevar a cabo las siguientes tareas:

1. Para convertir los discos RAID de Linux:
 - a. En la pantalla ADVERTENCIA: CONFIGURACIÓN MIXTA, seleccione Configuración de RAID de **Windows**.
 - b. Seleccione los discos físicos de la lista con configuración de RAID de Linux y haga clic en el vínculo **CONVERTIR A NO RAID**. Si no desea convertir los discos a no RAID, quite los discos físicos con configuraciones de RAID de Linux del sistema.
2. Para convertir los discos RAID de Windows:
 - a. En la pantalla ADVERTENCIA: CONFIGURACIÓN MIXTA, seleccione Configuración de RAID de **Linux**.
 - b. Seleccione los discos físicos de la lista con configuración de RAID de Windows y haga clic en el vínculo **CONVERTIR A NO RAID**. Si no desea convertir los discos a no RAID, quite los discos físicos con configuraciones de RAID de Windows del sistema.

 **NOTA:** La controladora S160 no es compatible con una configuración de RAID mixta. Si se detecta una configuración de RAID mixta con discos de RAID de Linux y Windows, ya no podrá realizar tareas adicionales hasta que borre o convierta los discos físicos.

Administración de las propiedades de los discos virtuales

La pantalla **Administrar propiedades del disco virtual** le permite modificar la política de caché de escritura de discos físicos y ver el disco físico asociado, con sus propiedades y políticas.

En **Menú principal de configuración del sistema**, haga clic en **Configuración del dispositivo > Utilidad de configuración de PERC S160 de Dell > Administración de discos virtuales > Administrar propiedades del disco virtual**.

La tabla explica los detalles de la pantalla **Administrar propiedades del disco virtual**:

Tabla 10. Propiedades del disco virtual

Elemento del menú	Descripción
Seleccionar disco virtual	Le permite seleccionar el disco virtual del menú desplegable
Propiedades del disco virtual	Muestra la ID, el nivel RAID, el estado, la capacidad y el tamaño del sector del disco virtual.
Id. del disco virtual	Muestra la ID del disco virtual
Nivel RAID	Muestra el nivel RAID del disco virtual
Estado del disco virtual	Muestra el estado del disco virtual
Capacidad de disco virtual	Muestra la capacidad del disco virtual
Tamaño del sector	Muestra el tamaño de sector habilitado para el disco virtual
Políticas de disco virtual	Muestra las políticas de caché de lectura y escritura del disco virtual y la política de caché de escritura del disco físico asociado
Política de caché de lectura	Muestra las políticas de caché de lectura asociadas con el disco virtual
Política de caché de escritura	Muestra las políticas de caché de escritura asociadas con el disco virtual
Caché de escritura de los discos físicos	Muestra el estado de la política de caché de escritura de discos físicos
Modificación de la caché de escritura de los discos físicos	Permite modificar la configuración de la política de caché de escritura de disco físicos
 NOTA: Si tiene RAID Linux configurado en el sistema, ya no podrá modificar los ajustes en este campo.	
Caché de escritura de los discos físicos	Permite cambiar la configuración de la política de caché de escritura de discos físicos. Las opciones son Predeterminada , Habilitar y Deshabilitar .
 NOTA: Si tiene RAID Linux configurada en el sistema, solo podrá ver la configuración de caché de escritura de discos físicos	
Aplicar configuración de caché de escritura de disco	Permite aplicar la nueva política de caché de escritura para el disco físico.
Visualización de discos físicos asociados	Hacer clic en este vínculo muestra el disco físico asociado con el disco virtual seleccionado

Visualización de propiedades de los discos virtuales y políticas

La pantalla **Ver propiedades del disco virtual** permite ver las políticas y propiedades del disco virtual.

En **Menú principal de configuración del sistema**, haga clic en **Ajustes del dispositivo > Utilidad de configuración de PERC S160 de Dell > Administración de discos virtuales > Ver propiedades del disco virtual**

La tabla explica los detalles de la pantalla **Ver propiedades del disco virtual**:

Tabla 11. Ver propiedades del disco virtual

Elemento del menú	Descripción
Seleccionar tipo de interfaz	Permite seleccionar el tipo de interfaz de disco. Las opciones son SATA y NVMe .
Seleccionar disco virtual	Le permite seleccionar el disco virtual del menú desplegable
NOTA: Los discos virtuales en estado fallido solo se enumeran en la pantalla Administrar propiedades del disco virtual .	
Propiedades del disco virtual	Muestra la ID, el nivel RAID, el estado, la capacidad y el tamaño del sector del disco virtual.
Id. del disco virtual	Muestra la ID del disco virtual
Nivel RAID	Muestra el nivel RAID asociado con el disco virtual
Estado del disco virtual	Muestra el estado del disco virtual
Capacidad de disco virtual	Muestra la capacidad del disco virtual
Tamaño del sector	Muestra el tamaño de sector habilitado
Políticas de disco virtual (solo para unidades SATA)	Muestra las políticas de caché de lectura y escritura del disco virtual y la política de caché de escritura del disco físico asociado
Política de caché de lectura (solo para unidades SATA)	Muestra las políticas de caché de lectura asociadas con el disco virtual
Política de caché de escritura (solo para unidades SATA)	Muestra las políticas de caché de escritura asociadas con el disco virtual
Caché de escritura de disco físico (solo para unidades SATA)	Muestra el disco físico que está asociado con el disco virtual específico
Discos físicos asociados	Muestra las propiedades de los discos físicos asociados

Eliminación de un disco virtual

1. Abra la **Utilidad de configuración de PERC S160 de Dell**. Consulte [Entrar a la utilidad de configuración de PERC S160 de DELL](#).
2. Haga clic en **Administración de discos virtuales > Seleccionar operaciones del disco virtual**.
3. Seleccione el disco virtual que desee eliminar en el menú desplegable.
4. Haga clic en **Eliminar disco virtual**.
5. Seleccione **Confirmar** y haga clic en **Sí** para continuar.
Se eliminará el disco virtual seleccionado.

NOTA: Cuando un disco virtual degradado o fallido de un sistema se agrega a otro sistema y si el número de discos virtuales supera el límite máximo de 30, no se pueden eliminar los discos virtuales que se encuentran en estado **Normal** o **Listo**.

Administración de discos físicos

Puede ver, seleccionar y administrar discos físicos.

NOTA: Es posible que las SSD PCIe NVMe no se ordenen por número de ranura o ID en la lista de discos físicos.

NOTA: Es posible que la capacidad de disco físico que aparece sea inferior a la capacidad real.

Visualización de las propiedades del disco físico

Las propiedades de los discos físicos y los detalles de los discos virtuales asociados se ven en la pantalla **Ver propiedades del disco físico**.

En el **Menú principal de configuración del sistema**, haga clic en **Configuración del dispositivo > Utilidad de configuración de PERC S160 de Dell > Administración de discos físicos > Ver las propiedades del disco físico**.

La tabla explica los detalles de la pantalla **View Physical Disk Properties (Ver propiedades de disco físico)**:

Tabla 12. Ver las propiedades del disco físico

Elemento del menú	Descripción
Seleccionar tipo de interfaz	Permite seleccionar el tipo de disco. Las opciones son SATA y NVMe .
Seleccionar disco físico	Le permite seleccionar los discos físicos en el menú desplegable.
Propiedades del disco físico	Muestra información acerca de las propiedades del disco físico.
Id. del disco físico	Muestra la identificación del disco físico.
Factor de forma	Muestra el factor de forma del disco físico.
Estado	Muestra si se trata de un disco con capacidad RAID o un disco no RAID.
Tamaño	Muestra el tamaño total de almacenamiento del disco físico.
Estado de SMART	Muestra si la función SMART está activada o desactivada para el disco físico.
Revisión	Muestra la revisión.
Tipo de dispositivo	Muestra el tipo de dispositivo.
Certificado (solo unidades SATA)	Muestra si el disco físico está certificado por Dell o no.
Puerto del conector (solo unidades SATA)	Muestra el número de puerto en que se encuentra instalado el disco físico SATA.
Caché de escritura de disco (solo unidades SATA)	Muestra si el caché de disco está activado o desactivado.
Hot spare	Muestra si el disco físico está asignado como hot spare.
Espacio disponible	Muestra el espacio disponible de los discos físicos respectivos.
Used Space (Espacio utilizado)	Muestra el espacio utilizado de los discos físicos respectivos.
Protocolo de dispositivo	Muestra el protocolo de los discos físicos.
Tipo de soporte multimedia	Muestra el tipo de disco seleccionado.
Tamaño de sector de disco	Muestra el tipo de tamaño de sector activado.
Velocidad de transferencia de disco físico negociada (solo unidades SATA)	Muestra la velocidad a la que se transfieren los datos.
Número de referencia de Dell	Muestra el número de referencia del disco físico SATA. No se muestra el número de referencia para los discos NVMe.
Número de serie de disco	Muestra el número de serie del disco físico.
Proveedor de hardware	Muestra la información sobre el proveedor de hardware.  NOTA: Muestra la opción Desconocido cuando se conecta una unidad NVMe Toshiba.  NOTA: Es posible que el proveedor de hardware se trunque o falte en la ventana OpROM debido a una limitación en el diseño de la GUI de OpROM.
Número de modelo	Muestra el número de modelo del disco físico.  NOTA: El número de modelo puede aparecer truncado en la ventana OpRom.
Fecha de fabricación	Muestra la fecha de fabricación del disco físico.
Discos virtuales asociados	Muestra la ID del disco, el nivel de RAID, el tamaño y el estado del disco virtual asociado.

Administración de la política de caché de escritura de discos físicos para unidades SATA

Realice el procedimiento siguiente para activar la política de caché de escritura de los discos físicos:

1. Abra la **Utilidad de configuración de PERC S160 de Dell**. Consulte [Entrar a la utilidad de configuración de PERC S160 de DELL](#).

- Haga clic en **Physical Disk Management (Administración de discos físicos)** → **Select Physical Disk Operations (Seleccionar operaciones de disco físico)**.
- Haga clic en el enlace **Manage Physical Disk Properties (Administrar propiedades del disco físico)**. Se muestra la pantalla **Manage Physical Disk Properties (Administrar propiedades del disco físico)**.
- Seleccione uno o varios discos físicos para aplicar la política de caché de escritura.
- Elija entre las siguientes políticas de caché de escritura de los discos físicos:

Política de caché de escritura de los discos físicos	Descripción
Predeterminado	La función de caché de escritura de los discos físicos está activada para: La función de caché de escritura de los discos físicos está desactivada para HDD de 6 Gb/s. - SSD - HDD de 3 Gb/s
Activar	La función está activada en el disco seleccionado.
Deshabilitar	La función está desactivada en el disco seleccionado.

- Haga clic en **Apply (Aplicar)** para guardar los cambios.

NOTA: Asegúrese de que cambia la política de caché de escritura de los discos físicos de un disco de hot spare global después de la reconstrucción a la política de caché de escritura del último disco virtual configurado.

NOTA: En la pantalla **Ver propiedades del disco virtual**, asegúrese de que la configuración de caché de escritura de discos físicos sea coherente en el disco físico asociado con el disco virtual.

NOTA: Si tiene RAID Linux configurado en el sistema, no podrá modificar la configuración de la función de la política de caché de escritura en el disco físico.

NOTA: Para obtener más información acerca del comportamiento de la caché de escritura de discos físicos, consulte la sección [Solución de problemas del sistema](#).

Asignación del hot spare global

- Abra la **Utilidad de configuración de PERC S160 de Dell**. Consulte [Ingreso a la utilidad de configuración de PERC S160 de DELL](#).
- Haga clic en **Administración de discos físicos > Seleccionar operaciones de disco físico**.
- Seleccione el disco físico en estado listo del menú desplegable.
- Haga clic en el vínculo **Asignar hot spares globales**.

NOTA: No se puede crear un disco de hot spare global si tiene RAID Linux configurado en el sistema.

Desasignar un hot spare global

NOTA: Es posible que cancelar un hot spare ponga los datos en riesgo en caso de una falla de disco.

- Abra la **Utilidad de configuración de PERC S160 de Dell**. Consulte [Entrar a la utilidad de configuración de PERC S160 de DELL](#).
- Haga clic en **Administración de discos físicos > Seleccionar operaciones de disco físico**.
- Seleccione el disco de hot spare global en el menú desplegable.
- Haga clic en el enlace **Desasignar hot spare**. Aparece la pantalla de confirmación.
- Haga clic en **Sí** para confirmar.

Asignación del hot spare dedicado

 **AVISO:** Asignar un disco como hot spare hará que los datos del disco se eliminen de manera permanente.

 **NOTA:** Después de una reconstrucción de hot spare, no se puede crear un nuevo disco virtual parcial en el mismo disco de RAID de Linux.

1. Abra la **Utilidad de configuración de PERC S160 de Dell**. Consulte [Entrar a la utilidad de configuración de PERC S160 de DELL](#).
2. Haga clic en **Administración del disco virtual > Administrar propiedades del disco virtual**.
3. Seleccione el disco virtual en estado listo del menú desplegable.
4. Haga clic en **Administrar hot spares dedicados**
5. Seleccione el disco físico que desea asignar como disco de hot spare dedicado.
6. Haga clic en el enlace **Agregar disco de hot spare**
Aparece la pantalla de confirmación.
7. Seleccione **Confirmar** y haga clic en **Sí** para completar la asignación de disco de hot spare dedicado.

 **NOTA:** Después de ingresar al modo de SO, puede asignar un máximo de seis dispositivos de hot spare dedicados para un solo disco virtual.

Borrado criptográfico

 **AVISO:** Realizar un borrado criptográfico provoca la pérdida permanente de datos.

 **NOTA:** El borrado criptográfico solo es compatible con SSD PCIe NVMe y las unidades de SATA con capacidad para ISE.

1. Abra la **Utilidad de configuración de PERC S160 de Dell**. Consulte [Entrar a la utilidad de configuración de PERC S160 de DELL](#).
2. Haga clic en **Administración de discos físicos → Seleccionar operaciones de disco físico**.
3. Seleccione el tipo de interfaz.
Las opciones son SATA y NVMe.
4. Seleccione el disco físico en el menú desplegable.
5. Seleccione **Borrado criptográfico**.
6. Haga clic en **Sí** para iniciar el borrado criptográfico.

Visualización de hot spares globales

En la pantalla **Ver hot spares globales**, se muestra el disco físico asignado como hot spare global.

En la pantalla **Menú principal de la configuración del sistema**, haga clic en **Configuración del dispositivo > Utilidad de configuración de PERC S160 de Dell > Administración de discos físicos > Ver hot spares globales**.

Instalación de los controladores

La controladora RAID PowerEdge (PERC) S160 requiere controladores de software para funcionar con sistemas operativos compatibles. Las unidades que se deben instalar dependen del tipo de sistema y del sistema operativo instalado.

 **NOTA:** Para comprobar la compatibilidad del sistema operativo, consulte www.dell.com/manuals.

 **NOTA:** Si el sistema operativo está instalado en un dispositivo de PERC o BOSS, asegúrese de instalar el controlador del sistema operativo de RAID de software mediante el paquete de actualización de Dell (DUP), con SATA y NVMe en modo de RAID en la configuración del BIOS.

 **NOTA:** La instalación del controlador RAID de software a través de Lifecycle Controller no es compatible.

Temas:

- [Requisitos previos a la instalación](#)
- [Creación del soporte de los controladores de dispositivo para la instalación de controladores de Windows](#)

Requisitos previos a la instalación

Antes de instalar el sistema operativo:

- Lea el documento Introducción a Microsoft enviado con el sistema operativo de Windows.
- Asegúrese de que el sistema dispone de las actualizaciones de BIOS, firmware y controladores más recientes. Si es necesario, descargue las actualizaciones de controlador, firmware y BIOS más recientes en www.dell.com/support/home.
- Cree un soporte físico (unidad USB, CD o DVD) que contenga los controladores de dispositivo.

Establecimiento de la controladora SATA en Modo RAID

1. Encienda el sistema.
2. Cuando aparezca la ventana **Prueba automática de encendido (POST) de Dell**, presione F2.
3. Cuando aparezca la ventana **Sistema PowerEdge de Dell**, desplácese hasta **Configuración de SATA** y presione Intro. En la subpantalla, confirme que la opción **SATA Controller** (Controladora SATA) esté establecida en modo RAID.

 **NOTA:** Si fuera necesario, utilice la barra espaciadora para cambiar la configuración.
4. Presione Esc para salir.
5. Presione Esc nuevamente.

Establecer las SSD PCIe NVMe a modo de RAID

Para usar PERC S160 en la SSD de PCIe NVMe, cambie los ajustes de las SSD de PCIe NVMe al modo RAID en el BIOS HII.

 **AVISO:** Es posible que cambiar al modo RAID cause una pérdida de datos en la SSD PCIe NVMe.

 **NOTA:** Asegúrese de que la configuración de SATA esté en modo de RAID.

1. Encienda el sistema.
2. Cuando aparezca la ventana **Prueba automática de encendido (POST) de Dell**, presione F2.
3. Cuando aparezca la ventana **Configuración del sistema**, haga clic en **BIOS del sistema**.
4. Haga clic en **Configuración de NVMe**.
5. Seleccione el **modo NVMe** como modo **RAID**.

6. Seleccione el **controlador NVMe del BIOS** como **Unidades calificadas de Dell** o **Todas las unidades**.

- NOTA:** Si cambia la configuración del modo NVMe de RAID a no RAID, asegúrese instalar el controlador de NVMe (controlador de NVMe de terceros o de Microsoft) manualmente en el ambiente de Windows.
- NOTA:** Cuando la opción predeterminada **Unidades calificadas de Dell** se selecciona como **Controlador NVMe del BIOS**, el controlador PERC S160 se carga solamente para las unidades NVMe certificadas por DELL.
- NOTA:** Si se selecciona **Todas las unidades**, el controlador PERC S160 se carga para las unidades NVMe certificadas y no certificadas por DELL.
- NOTA:** Después de instalar el sistema operativo, si se cambia el **modo NVMe** o el **controlador NVMe del BIOS**, los cambios no se reflejan en el entorno del sistema operativo.
- NOTA:** Cuando el servidor tiene un disco virtual fallido o degradado y la función **Detención ante errores** está activada, se espera que se muestre el siguiente mensaje en el menú de estado del controlador: Embedded RAID Controller 1 PERC S160 Controller: Operation Failed
- NOTA:** Si se selecciona el modo **No RAID** para una configuración de SATA+NVMe con unidades NVMe, se muestra el error UEFI0116 en la consola durante el reinicio intermedio del sistema operativo de Windows Server.
- NOTA:** Si se selecciona el modo **No RAID** para una configuración de SATA+NVMe con unidades NVMe, se muestra el error UEFI0116 en la consola cuando el sistema se reinicia después de la instalación del sistema operativo de Linux y antes de la finalización de la nueva sincronización.
- NOTA:** Cuando el servidor tiene un disco virtual fallido o degradado, se espera que se muestre el siguiente mensaje: UEFI0116: One or more boot drivers have reported issues.

7. Haga clic en **Volver**.

8. Haga clic en **Finalizar**.

Creación de un disco virtual

Para obtener más información sobre la creación de un disco virtual, consulte [Creación de los discos virtuales](#).

Comprobación de las opciones de PERC S160 y la prioridad de lista de arranque

1. En el campo **Discos virtuales**, asegúrese de que el disco virtual de arranque sea el primer disco virtual de la lista. Si el disco virtual de arranque no es el primero de la lista, consulte [Intercambio de dos discos virtuales](#).

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

2. Seleccione **Continuar con el arranque** y presione Intro.

Creación del soporte de los controladores de dispositivo para la instalación de controladores de Windows

Descarga de controladores para la PERC S160 desde el sitio web de soporte de Dell para todos los sistemas operativos

1. Vaya a www.dell.com/support/drivers.
2. En la sección **Product Selection (Selección del producto)**, introduzca la etiqueta de servicio del sistema en el campo **Service Tag or Express Service Code (Etiqueta de servicio o código de servicio rápido)**.

NOTA: Si no tiene la etiqueta de servicio, seleccione **Detectar automáticamente mi etiqueta de Servicio** para que el sistema detecte automáticamente su etiqueta de servicio o seleccione **Seleccionar de una lista de productos Dell** para seleccionar el producto en la página **Selección de productos**.

3. Seleccione **Sistema operativo**, **Categoría**, **Fecha de publicación** e **Importancia** de las listas desplegables correspondientes. Se mostrarán los controladores correspondientes a sus elecciones.
4. Descargue los controladores que necesite en una unidad USB, un CD o un DVD.
5. Durante la instalación del sistema operativo, use los medios que creó con la opción **Cargar controlador** para cargar controladores de almacenamiento masivo. Para obtener más información acerca de la reinstalación del sistema operativo, consulte la documentación del sistema operativo en <https://www.dell.com/operatingsystemmanuals>.

NOTA: Para sistemas con SSD PCIe NVMe, asegúrese de que el controlador S160 esté instalado para descubrir el disco de RAID en el ambiente del sistema operativo.

NOTA: Durante la instalación del SO de Windows mediante la unidad de disco óptico integrada, al cargar el controlador S160, es posible que aparezca un mensaje de advertencia: *No se han encontrado nuevos controladores de dispositivos. Asegúrese de que los medios de instalación contengan los controladores correctos*, cuando SATA está en modo RAID. Realice los siguientes pasos para llevar a cabo la instalación:

- a. Haga clic en **Aceptar**.
- b. Cierre la ventana de advertencias.
- c. Haga clic en **Install Now (Instalar ahora)** y siga las instrucciones que aparecen en pantalla.

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

1. Inserte *Herramientas de diagnóstico y servicio de sistemas Dell* en el sistema. Aparece la pantalla **Bienvenido a las utilidades de diagnóstico y servicio de Dell**.
2. Seleccione el modelo del sistema y el sistema operativo. Para ver una lista de los sistemas operativos compatibles, consulte [Sistemas operativos compatibles](#).
3. Haga clic en **Continuar**.
4. Seleccione el controlador que necesite en la lista de controladores que se muestra.
5. Seleccione el archivo zip autoextraíble y haga clic en **Run (Ejecutar)**.
6. Copie el controlador en un CD, un DVD o una unidad USB. Repita este paso para todos los controladores necesarios.
7. Durante la instalación del sistema operativo, use los medios que creó con la opción **Load Driver (Cargar controlador)** para cargar controladores de almacenamiento masivo. Para obtener más información sobre cómo reinstalar el sistema operativo, consulte la sección correspondiente a su sistema operativo.

Acceso a los archivos ZP

1. Descargue el archivo ZP. El archivo descargado tendrá la extensión **.exe**.
 2. Cambie el nombre de la extensión de archivo a **.zip**.
 3. Extraiga el contenido. Podrá ver los archivos del controlador en la carpeta extraída. El controlador se puede instalar haciendo clic con el botón secundario en el archivo **.inf**.
- NOTA:** El nombre del controlador de I/O de S160 es bcraid <xyz>.sys, donde xyz son los primeros tres dígitos de la versión del controlador. Por ejemplo, si la versión es 7.0.0.0012, el nombre del controlador es bcraid700.sys.

Solución de problemas del sistema

Para obtener ayuda con la controladora RAID PowerEdge (PERC) S160 Dell, puede comunicarse con el representante del servicio técnico de Dell o consultar <https://www.dell.com/support>.

Temas:

- Precauciones para la extracción directa o la inserción directa de las unidades NVMe
- No se puede configurar la RAID de Linux mediante la utilidad de configuración de UEFI
- Degradación del rendimiento después de deshabilitar la política de caché de escritura de discos físicos SATA
- No se pueden modificar los valores de configuración de la función en UEFI o ROM opcional
- Reinicio adicional durante la instalación del sistema operativo
- Falla de la instalación del sistema operativo en SSD PCIe NVMe con controlador de terceros
- El rendimiento del servidor es lento y se bloquea durante la instalación del sistema operativo en la configuración de SATA
- El rendimiento del servidor es lento durante la instalación del sistema operativo en la configuración de NVMe
- Problemas de inicio del sistema
- No aparece la opción de utilidad de configuración del BIOS
- La opción para configurar RAID mediante la utilidad de ROM de opción está deshabilitada
- Mensajes de aviso
- Otros errores que aparecen en la pantalla del BIOS
- Disco físico: errores relacionados
- Discos virtuales: errores relacionados
- El controlador de configuración de S160 no se instala después de ejecutar el DUP de S160
- El controlador de S160 no identifica las unidades P4800

Precauciones para la extracción directa o la inserción directa de las unidades NVMe

Acción correctiva: Si realiza varias operaciones de conexión en caliente, se requiere un mínimo de 30 segundos antes de realizar cualquier operación de extracción en caliente o inserción en caliente, y OpenManage Storage Services (OMSS) debe reflejar cada operación de extracción en caliente o inserción en caliente que se realice antes de la realización de la siguiente extracción en caliente o inserción en caliente.

NOTA: No respetar un intervalo de tiempo de 30 segundos entre dos operaciones consecutivas de conexión en caliente puede dar lugar a comportamientos indefinidos.

No se puede configurar la RAID de Linux mediante la utilidad de configuración de UEFI

Causa probable: La opción para seleccionar RAID de Linux en la página **Configuración de RAID de Linux** se deshabilitará si RAID ya está configurado.

Acción correctiva: Para resolver este problema:

1. Si corresponde, elimine el disco virtual creado en el RAID de Windows.
2. Convierta el disco físico a un disco no RAID. Consulte [Conversión de un disco físico a un disco no RAID](#).
3. Convierta el disco físico a RAID. Consulte [Conversión de disco físico a disco con capacidad para RAID](#).
4. Configure el RAID de Linux. Consulte [Configuración de RAID Linux](#)

Degradación del rendimiento después de deshabilitar la política de caché de escritura de discos físicos SATA

Causa probable: Las operaciones de escritura en disco pueden causar una degradación en el rendimiento.

Acción correctiva: Para resolver este problema, habilite la política de caché de escritura de los discos físicos.

NOTA: Asegúrese de haya un suministro de energía constante al sistema (se recomienda utilizar una UPS).

NOTA: Si crea un disco virtual mediante Lifecycle Controller de Dell, la política de caché de escritura del disco físico se establece en el valor predeterminado. Para obtener más información sobre el comportamiento de la política de caché de escritura del disco físico, consulte la sección [Administración de la política de caché de escritura del disco físico para unidades de SATA](#).

No se pueden modificar los valores de configuración de la función en UEFI o ROM opcional

Causa probable: No se puede modificar la configuración en UEFI u OPRM si el número de discos virtuales es superior a 30.

Acción correctiva: Para resolver este problema:

1. Inicie el sistema operativo.
2. Utilice OpenManage para asegurarse de que el número máximo de discos virtuales no supere los 30.

Reinicio adicional durante la instalación del sistema operativo

Descripción Es posible que el sistema se reinicie una vez más durante la instalación del sistema operativo mediante el método de inyección de controladores.

Causa probable: SATA en modo de RAID y NVMe en modo no RAID pueden provocar un reinicio adicional en el sistema con SSD PCIe NVMe durante la instalación del sistema operativo.

Falla de la instalación del sistema operativo en SSD PCIe NVMe con controlador de terceros

Causa probable: Usar un controlador de terceros para la SSD PCIe NVMe cuando el modo de NVMe está establecido en RAID puede hacer que la instalación del sistema operativo falle.

Acción correctiva: Los controladores de terceros para las SSD PCIe NVMe no son compatibles en NVMe en modo de RAID.

El rendimiento del servidor es lento y se bloquea durante la instalación del sistema operativo en la configuración de SATA

Causa probable: Hay una o más unidades SAS conectadas a lo largo de las unidades SATA en el servidor.

Acción correctiva: Desconecte las unidades SAS conectadas al servidor. Las unidades SAS no son compatibles con la configuración de SATA.

El rendimiento del servidor es lento durante la instalación del sistema operativo en la configuración de NVMe

Causa probable: Una o más unidades SAS se conectan al servidor en la configuración de NVMe.

Acción correctiva: Desconecte las unidades SAS conectadas al servidor.

Problemas de inicio del sistema

Para solucionar problemas de inicio del sistema, revise lo siguiente:

El sistema no se inicia

Cuando el sistema no se inicia, compruebe las siguientes causas:

- **Modo de controladora** incorrecto en la **Configuración del sistema**.
- **Modo de arranque, Secuencia de arranque y/o Reintento de secuencia de arranque** incorrectos.
- Disco virtual de arranque en estado **Fallido**.
- **Orden de arranque** incorrecto para un disco virtual de arranque.
- Un disco virtual no RAID ya no está en primera posición en la lista de la Utilidad de configuración del BIOS Ctrl+R después de reiniciar el sistema.
- En una configuración de RAID de Linux, si los discos virtuales creados superan el límite máximo de 30 y el disco virtual de arranque no está listado como uno de los 30 discos virtuales en la utilidad de configuración de UEFI.
- En una configuración de RAID de Linux, si el disco virtual se crea a partir de las unidades más allá de las 10 primeras unidades enumeradas en la HII de UEFI de S160.

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

1. En el inicio del sistema, cuando aparece la pantalla **Prueba automática de encendido (POST) de Dell**, presione F2 para entrar a la pantalla del BIOS del sistema.
2. Desplácese hasta **Configuración de SATA**. Presione Entrar y asegúrese de que **Controladora de SATA** esté establecida en modo de RAID.



PRECAUCIÓN: El cambio del Modo RAID al Modo ATA o al Modo AHCI puede provocar la pérdida de datos y un comportamiento impredecible.

El modo de arranque, la secuencia de arranque y/o el reintento de secuencia de arranque están establecidos de manera incorrecta

1. Encienda el sistema.
2. Cuando aparezca la pantalla de la **POST** de Dell, presione F2 para entrar en la pantalla del BIOS del sistema.

3. Desplácese hasta **Configuración de arranque**. Presione Entrar y asegúrese de que el **Modo de arranque** esté establecido en **BIOS**.
4. Desplácese hasta **Secuencia de arranque**. Presione Entrar y asegúrese de que **Unidad de disco duro C:** sea el primer dispositivo de la lista.
5. Desplácese hasta **Reintento de secuencia de arranque**. Asegúrese de que la configuración esté **Habilitada**.
6. Presione Esc para salir y continuar con el arranque.

 **NOTA:** Si se realizan cambios en la pantalla del BIOS, aparece un cuadro de diálogo que solicita que guarde los cambios y, a continuación, salga.

Disco virtual de inicio en estado Failed (Ha fallado)

1. Presione Ctrl+Alt+Supr para reiniciar.
2. Después de reiniciar el sistema, presione Ctrl+R. Compruebe el estado del disco virtual de arranque en el campo **Disco virtual** o resaltando **Ver detalles de los discos virtuales** y presione Entrar.
3. Compruebe si hay discos físicos que faltan o que están fuera de línea.

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

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

Después de reiniciar el sistema, un disco virtual no RAID ya no está en primera posición en la lista de utilidades de configuración del BIOS

 **NOTA:** Al iniciar desde un disco virtual no RAID, crear un disco virtual en OpenManage Server Administrator cambia el orden de discos virtuales y desplaza el disco virtual no RAID de arranque de la primera posición. A continuación, PERC S160 intenta iniciar desde el primer disco virtual.

 **NOTA:** Un disco virtual no RAID se puede crear desde discos físicos no RAID, que son discos físicos inicializados por una controladora distinta de la PERC S160.

1. Cuando se le solicite durante el inicio del sistema, presione Ctrl+R para acceder a la utilidad de configuración del BIOS.
2. Compruebe los discos virtuales y determine si el disco virtual no RAID de arranque ya no está en la primera posición.
3. Utilice la opción **Intercambiar dos discos virtuales** para intercambiar los discos virtuales y colocar el disco virtual no RAID de arranque en la primera posición del campo **Discos virtuales**.

No aparece la opción de utilidad de configuración del BIOS

La **Utilidad de configuración del BIOS Ctrl+R** no aparece si el modo de PERC S160 se configuró de manera incorrecta en el BIOS del sistema. Para encontrar la **Configuración de SATA** correcta, consulte [El modo del controlador se ha establecido de manera incorrecta en System Setup \(Configuración del sistema\)](#).

La opción para configurar RAID mediante la utilidad de ROM de opción está deshabilitada

Utilice la **Utilidad de configuración de PERC S160** para configurar RAID en sistemas con SSD PCIe NVMe.

Mensajes de aviso

La pantalla **BIOS del sistema de la controladora PERC S160 de Dell Inc.** es una de las primeras pantallas que aparecen durante la secuencia de arranque del sistema. Si los discos virtuales del sistema estaban en estado **Normal** o **Listo** antes del arranque del sistema, la secuencia de arranque continúa con normalidad en el sistema operativo Microsoft Windows Server. Sin embargo, si un disco virtual se encuentra en estado **Degradado** o **Fallido**, o si se modificaron opciones específicas en el campo **Opciones de la controladora** anteriormente, en la **Utilidad de configuración del BIOS (<Ctrl><R>)**, aparecen los siguientes mensajes de advertencia durante la secuencia de arranque.

ADVERTENCIA: Se encontraron discos virtuales degradados.

Aparece este mensaje de advertencia cuando hay al menos un disco virtual en estado **Degradado** y la opción **Pausar si está degradado** está establecida en **Encendido** en la **Utilidad de configuración del BIOS Ctrl+R**.

Se muestra el siguiente mensaje una vez que aparece la advertencia: --- Press Enter to continue, or Ctrl+R to enter setup --- .

Presione Entrar para permitir que el sistema operativo siga con la secuencia de arranque o presione Ctrl+R para entrar en la **Utilidad de configuración del BIOS Ctrl+R** y buscar la causa del disco virtual **Degradado**.

Para investigar la causa, compruebe lo siguiente:

- Si un disco físico del disco virtual ha fallado o está fuera de línea. Compruebe el estado del campo **Physical Disks (Discos físicos)**. El estado **Degraded (Degradado)** depende del nivel RAID del disco virtual y del número de discos físicos que hayan fallado:
 - Para un disco virtual de nivel RAID 1 o RAID 5, un error en un único disco físico provoca el estado **Degraded (Degradado)**.
 - Para un disco virtual de nivel RAID 10, un error en un disco físico en cada conjunto de duplicados provoca el estado **Degraded (Degradado)** para el nivel RAID 10. La falla de dos discos físicos en el mismo conjunto de duplicados provoca el estado **Failed (Ha fallado)** para el nivel RAID 10.
- Indica si la controladora falló debido a una falla de firmware o de un componente. Una controladora fallida hace que un disco virtual no se inicie.

Para que el disco virtual se recupere del estado **Degradado**, se deberá reemplazar el disco físico fallido y se deberá reconstruir el disco virtual mediante la administración de almacenamiento de OpenManage Server Administrator. Una vez finalizada la operación de recreación, el estado del disco virtual cambia de **Degraded (Degradado)** a **Ready (Listo)**. Para obtener una descripción de la función de recreación, consulte Administración de almacenamiento en <https://www.dell.com/manuals>.

ADVERTENCIA: Se encontraron discos virtuales fallidos.

Aparece este mensaje de aviso cuando al menos un disco virtual se encuentra en estado **Fallido** y la opción **Pausar ante fallas** se encuentra establecida en **Activado** en la **Utilidad de configuración del BIOS (<Ctrl><R>)**.

Se muestra el siguiente mensaje una vez que aparece la advertencia: --- Press <Enter> to continue, or <Ctrl><R> to enter setup --- .

Presione <Intro> para permitir al sistema operativo continuar el proceso de inicio o presione (<Ctrl><R>) para entrar en la **Utilidad de configuración del BIOS (<Ctrl><R>)** e investigar la causa del disco virtual con estado **Fallido**.

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

Para investigar la causa, compruebe lo siguiente:

- Determine si fallaron uno o varios discos físicos en un disco virtual no redundante. Si confirma que **sí**, se pierden los datos. Recupere los datos perdidos de un origen de almacenamiento de respaldo.
- Determine si fallaron dos o más discos físicos en un disco virtual no redundante. Si confirma que **sí**, se pierden los datos. Recupere los datos perdidos de un origen de almacenamiento de respaldo.

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

ADVERTENCIA: Se encontraron discos virtuales degradados y fallidos.

Este mensaje de advertencia aparece cuando hay varios discos virtuales en estado **Degradado** y **Fallido** y cuando las opciones **Pausar si está degradado** o **Pausar ante fallas** están establecidas en **Encendido** en la **Utilidad de configuración del BIOS Ctrl+R**.

Se muestra el siguiente mensaje una vez que aparece la advertencia: --- Press Enter to continue, or Ctrl+R to enter setup --- .

Presione <Intro> para permitir que el sistema operativo continúe con el inicio o presione Ctrl+R para entrar en la **Utilidad de configuración del BIOS Ctrl+R** a fin de investigar la causa de los estados **Degradado** y **Fallido** de los discos virtuales.

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

Para investigar la causa, compruebe lo siguiente:

- Si el disco virtual se encuentra en estado **Degradado** debido a que uno de los discos físicos de un disco virtual RAID 1 o RAID 5 falló o si uno de los discos físicos de un disco virtual RAID 10 falló. Presione Ctrl+R y compruebe si los discos físicos están offline o no se encuentran. Extraiga y sustituya un disco físico fallido. Un segundo error en un disco físico podría hacer que un disco virtual en estado **Degradado (Degradado)** cambie al estado **Failed (Ha fallado)**.
- Si el disco virtual se encuentra en estado **Fallido** debido a que falló uno o fallaron varios discos físicos. Presione Ctrl+R y compruebe si los discos físicos están offline o no se encuentran. Extraiga y sustituya el o los discos físicos que hayan fallado.

Otros errores que aparecen en la pantalla del BIOS

Se observa BSOD durante el arranque en el servidor de configuración de NVMe

- Descripción:** Las unidades NVMe utilizan los recursos del sistema. Si hay una mayor cantidad de unidades NVMe conectada a un servidor que tiene una menor cantidad de núcleos, se produce la falta de recursos para reparar la NVMe y puede generarse BSOD.
- Acción correctiva:** Asegúrese de que el **procesador lógico** esté activado en **HII del BIOS > Configuración del procesador** o quite algunas de las unidades NVMe antes de arrancar e inserte en caliente las unidades después del arranque.

En la controladora de S160, se enumeran las unidades M.2

- Descripción:** En el modo de RAID, las unidades M.2 asignadas a la controladora de SATA integrada son reclamadas por la controladora de S160.
- Acción correctiva:** Este es un comportamiento esperado y no es necesario realizar ninguna acción.

Error al mostrar el CD/DVD-ROM en modo heredado

- Descripción:** El número máximo de discos virtuales compatibles en el modo de BIOS heredado es 10. El usuario no podrá ver el CD/DVD-ROM en el **Menú de arranque de un intento** del BIOS si el número de discos virtuales supera los 10.
- Acción correctiva:** Elimine discos virtuales para que el número de discos virtuales no supere los 10.

Error no disponible en la configuración de arranque de UEFI

- Descripción:** En una configuración de NVMe, la **Controladora de RAID integrada 2** no está disponible en la configuración de arranque de UEFI.
- Causa probable:** Este es un comportamiento esperado únicamente en configuraciones de NVMe, no en una configuración de SATA. Este error se puede ignorar, ya que no hay pérdida de funcionalidad.

S160 no muestra más de diez discos virtuales en la utilidad de configuración del BIOS o CTRL R

Causa probable: La función no es compatible.

Acción correctiva: Quite todos los discos físicos, excepto los últimos que se agregaron. A continuación, continúe con la eliminación de los discos virtuales que no sean necesarios. Recuerde tener en cuenta los discos virtuales que utilizan actualmente.

No se pueden eliminar los discos virtuales cuando hay más de 30 discos virtuales en el sistema

Causa probable: La función no es compatible.

Acción correctiva: Elimine todos los discos físicos, excepto el último que se agregó. A continuación, continúe con la eliminación de los discos virtuales que no sean necesarios. Recuerde tener en cuenta los discos virtuales que utilizan actualmente.

Estado de reconstrucción del disco virtual en la utilidad de configuración del BIOS (<CTRL><R>) o en HII de UEFI

Causa probable: La reconstrucción no es compatible con la **Utilidad de configuración del BIOS (<CTRL><R>)** o en modo de **HII de UEFI**.

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

Disco físico: errores relacionados

- [Falla el disco físico](#)
- [Un disco físico no se puede inicializar](#)
- [Los indicadores LED de estado no funcionan](#)
- [No se puede actualizar el firmware de la SSD PCIe NVMe mediante el paquete de actualización de Dell o DUP](#)
- [Falló la instalación de controladores de terceros para la SSD PCIe NVMe](#)
- [No se puede encontrar la SSD PCIe NVMe para la instalación del sistema operativo](#)

Falla el disco físico

Si el disco físico falla, compruebe las siguientes causas:

- [Un disco físico en la utilidad de configuración del BIOS está offline o no se puede ver.](#)
- [Hay un disco físico resaltado en rojo en la utilidad de configuración del BIOS o Ctrl R.](#)

Un disco físico en la utilidad de configuración del BIOS está offline o no se puede ver

1. Asegúrese de que los cables estén correctamente conectados.
2. Compruebe que el disco físico está instalado correctamente en el plano posterior del sistema.
3. Compruebe si el plano posterior del sistema está dañado.
4. Vuelva a instalar el disco físico y asegúrese de que se ha colocado correctamente en el plano posterior del sistema.
5. Compruebe si el disco físico es una unidad SAS.
6. Lleve a cabo una Reexploración, para realizar una de las siguientes acciones:
 - a. actualizar el estado de los dispositivos de almacenamiento conectados a la controladora.

- b. solucionar un error ocasionado por borrar o inicializar un disco virtual.

Hay un disco físico resaltado en rojo en la utilidad de configuración del BIOS o Ctrl R

1. Reemplace el disco físico. Según el nivel de RAID del disco virtual, es posible que se pierdan datos.
2. Realice una **reexploración** para confirmar que se ha detectado el nuevo disco.

Un disco físico no se puede inicializar

Compruebe si el disco físico:

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

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

Los indicadores LED de estado no funcionan

Asegúrese de que el sistema se inicie en el sistema operativo. Instale la utilidad de administración del **Administrador del servidor de OpenManage** versión 8.0 (o posterior).

No se puede actualizar el firmware de la SSD PCIe NVMe mediante el paquete de actualización de Dell o DUP

Causa probable: El controlador de dispositivo compatible con el sistema operativo no está instalado.

Acción correctiva: Antes de actualizar el firmware de la SSD PCIe NVMe mediante DUP, asegúrese tener el controlador de dispositivo necesario para el sistema operativo instalado y disponible en el sistema.

Error de la unidad NVMe cuando se inserta por primera vez

Descripción: Cuando la unidad NVMe se inserta por primera vez, se muestra **Controladora NVMe estándar** en el administrador de dispositivos y no como **CONTROLADORA S160 PERC DE DELL**.

Solución Ejecute el archivo de DUP S160 compatible.

Falló la instalación de controladores de terceros para la SSD PCIe NVMe

Descripción: Cuando el modo de NVMe está establecido en RAID y la instalación del sistema operativo ha finalizado, es posible que la instalación de un controlador de terceros para la SSD PCIe NVMe falle.

Solution Los controladores de terceros para las SSD PCIe NVMe no son compatibles con NVMe en modo de RAID.

No se puede encontrar la SSD PCIe NVMe para la instalación del sistema operativo

Causa probable: Los controladores de S160 se instalan cuando NVMe se encuentra en modo no RAID.

Acción correctiva: Asegúrese de que NVMe esté en modo de RAID antes de instalar el controlador de S160.

Discos virtuales: errores relacionados

- Se muestran particiones obsoletas durante la creación de un disco virtual para Linux
- Reconstrucción de un disco virtual: el hot spare global no se muestra como en línea en HII o iDRAC
- S160 muestra 22 discos virtuales en la POST, en lugar de 30 discos virtuales
- S160 muestra 43 discos virtuales en la POST en lugar de 30 discos virtuales
- Visualización del disco virtual fallido en HII
- El tamaño del disco virtual en decimales no es compatible durante la creación de un VD
- No es posible crear un disco virtual
- Un disco virtual se encuentra en estado Degraded (Degradado)
- No se puede asignar un repuesto dinámico dedicado a un disco virtual
- No se puede crear un repuesto dinámico global
- Falla un repuesto dinámico dedicado
- Disco virtual fallido o degradado
- No se puede crear un disco virtual en los discos físicos seleccionados
- El disco de RAID creado a partir de las SSD PCIe NVMe no aparece en el ambiente del sistema operativo y, en cambio, se muestra como discos particionados
- No se puede realizar una reconfiguración o expansión de capacidad en línea en un disco virtual
- No se puede configurar RAID en SSD PCIe NVMe mediante una utilidad de configuración de RAID de terceros

Se muestran particiones obsoletas durante la creación de un disco virtual para Linux

Descripción:	Cuando se crea un disco virtual con discos físicos que se utilizaron anteriormente para crear un disco virtual de Linux, algunas particiones de Linux aparecen durante la instalación del sistema operativo.
Solución	Cuando se crea o elimina un disco virtual, solo se modifican los metadatos de superbloque. La tabla de particiones del disco virtual que está almacenada en LBA-0 lógico no se modifica. Por lo tanto, cuando vuelva a crear un disco virtual, las particiones anteriores seguirán apareciendo. • Durante la instalación del sistema operativo, estas particiones se pueden eliminar mediante el instalador del sistema operativo. • Para no mostrar las particiones, si es compatible, puede realizar un borrado criptográfico del disco físico y, a continuación, crear un disco virtual a partir de la HII.  NOTA: Si se realiza un borrado criptográfico, se eliminarán todos los datos del disco físico.  NOTA: En el modo no RAID, si los discos NVMe (que se utilizaron anteriormente para crear VDS) se reutilizan sin eliminar los metadatos, el instalador de Linux aún detecta los VDS.

Reconstrucción de un disco virtual: el hot spare global no se muestra como en línea en HII o iDRAC

Descripción:	Una vez que se completa la reconstrucción de un disco virtual mediante el hot spare global, el estado del disco no se muestra como en línea: en su lugar, el estado del disco se muestra como listo.
Solución	Este es un comportamiento esperado. No es necesario realizar ninguna acción.

S160 muestra 22 discos virtuales en la POST, en lugar de 30 discos virtuales

- Descripción:** El número máximo de discos virtuales compatibles con OPROM es 24.
- Si los discos físicos están conectados, solo se muestran 22 discos virtuales.
 - Si hay una unidad óptica conectada y se inserta un disco DVD en la unidad óptica, se muestran 23 discos virtuales.
 - Si hay dos unidades ópticas con discos DVD insertados en las unidades ópticas conectadas, se muestran 24 discos virtuales.
- Acción correctiva:** Este es un comportamiento esperado y no es necesario realizar ninguna acción.

S160 muestra 43 discos virtuales en la POST en lugar de 30 discos virtuales

- Descripción:** El número máximo de discos virtuales compatibles con UEFI es 30.
- No puede crear más de 30 discos virtuales.
 - Durante la administración de discos virtuales y las operaciones de reexaminación, solo puede ver 30 discos virtuales. Este es un comportamiento esperado.
 - Si una unidad o unidades con discos virtuales se importan desde otro sistema, se muestran 43 discos virtuales.
- Acción correctiva:** Este es un comportamiento esperado y no es necesario realizar ninguna acción.

Visualización del disco virtual fallido en HII

- Descripción:** Si hay algún disco virtual fallido presente en el sistema, no aparece en **Ver propiedades del disco virtual**. El disco virtual fallido se muestra en **Seleccionar operaciones de disco virtual** y **Administrar propiedades de disco virtual**.
- Acción correctiva:** Este es un comportamiento esperado y no es necesario realizar ninguna acción.

El tamaño del disco virtual en decimales no es compatible durante la creación de un VD

- Causa probable:** Después de introducir el valor de tamaño del disco, cambiar la unidad de tamaño del disco virtual de MB a GB, de GB a TB, etc., cambia el valor de tamaño del disco.
- Acción correctiva:** Se recomienda seleccionar la unidad de tamaño del disco virtual antes de especificar el valor de tamaño del disco.

No es posible crear un disco virtual

Si no puede crear un disco virtual, verifique las siguientes causas:

1. El disco físico no se muestra.
2. No hay espacio disponible suficiente en los discos físicos seleccionados.
3. Número incorrecto de discos físicos seleccionados para el nivel RAID deseado.
4. El disco físico deseado no está disponible.
5. El sistema ya tiene un máximo de 30 discos virtuales.

El disco físico no se muestra

Este error podría deberse a lo siguiente:

1. La controladora no puede comunicarse con los discos físicos.

2. Es posible que un cable esté suelto o defectuoso.
 3. Es posible que el disco físico sea una unidad SAS.
- Vuelva a colocar los discos físicos en el plano posterior y compruebe los cables.

No hay espacio disponible suficiente en los discos físicos seleccionados

Debe haber espacio disponible suficiente en el disco físico utilizado por el disco virtual.

Número incorrecto de discos físicos seleccionados para el nivel RAID deseado

Para obtener más información acerca de los niveles RAID y el número permitido de discos físicos que se utilizan con cada nivel RAID, consulte Comprensión de los niveles RAID en la *Guía de tecnología RAID*, en www.dell.com/manuals.

El disco físico deseado no está disponible

Determine si el disco físico:

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

El sistema ya tiene un máximo de 30 discos virtuales

Elimine los discos virtuales sin usar.

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

Un disco virtual se encuentra en estado Degraded (Degradado)

Si el disco virtual se encuentra en estado degradado, compruebe las siguientes causas:

1. [Se ha quitado un disco físico.](#)
2. [Problemas físicos o mecánicos con el disco físico.](#)
3. [El disco virtual ha perdido su redundancia.](#)
4. [Metadatos dañados en el disco virtual.](#)

Los discos virtuales se degradan durante la migración de las unidades físicas

Causa probable: La reconstrucción en la nueva unidad no se inicia automáticamente.

Acción correctiva: Inicie la reconstrucción en la nueva unidad a través de OpenManage.

Se ha quitado un disco físico

1. Instale el disco físico original si este se quitó inadvertidamente o reemplácelo con uno nuevo o usado.
2. Inicialice un nuevo disco físico. Realice una **Reexaminación** para todos los discos físicos que se reemplacen.
3. Si el disco físico no se ha quitado, compruebe que sus cables se hayan instalado correctamente.

Problemas físicos o mecánicos con el disco físico

1. Determine si el disco físico en el disco virtual ha fallado.
2. Si un disco físico se quitó y reemplazó recientemente, determine que esté colocado correctamente en el backplane. Compruebe las conexiones de cables en el disco físico y en la tarjeta madre del sistema.
3. Realice una **Reexaminación**.

El disco virtual ha perdido su redundancia

Uno o más discos físicos en el disco virtual han fallado. Debido a los discos físicos fallidos, el disco virtual ya no conserva datos redundantes (datos duplicados o de paridad). La falla de un disco físico adicional provoca una pérdida de datos.

1. Reemplace los discos físicos.
2. Reconstruya el disco físico mediante la administración de almacenamiento. Consulte la pantalla **Administración de almacenamiento** correspondiente en www.dell.com/manuals.

Metadatos dañados en el disco virtual

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

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

Si no puede asignar un repuesto dinámico dedicado a un disco virtual, compruebe las siguientes causas:

1. El nivel RAID no permite la creación de repuestos dinámicos dedicados.
2. El disco físico dedicado no dispone de capacidad suficiente como para ser un repuesto dinámico exclusivo.
3. El disco físico ya forma parte de un disco virtual.
4. Los discos físicos son de tipos diferentes.

El nivel RAID no permite la creación de repuestos dinámicos dedicados

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

El disco físico designado no dispone de capacidad suficiente como para ser un repuesto dinámico dedicado

La capacidad del disco físico seleccionado para ser un hot spare dedicado debe ser igual o mayor que la capacidad del disco físico más pequeño en el disco virtual. Por ejemplo, si el disco físico seleccionado para un hot spare dedicado es de 160 GB y los discos físicos en el disco virtual son de 80 GB, 160 GB y 500 GB, se puede asignar un hot spare dedicado. Esto se debe a que el disco físico seleccionado para el hot spare dedicado es mayor que el disco físico más pequeño (80 GB) del disco virtual.

El disco físico ya forma parte de un disco virtual

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

Los discos físicos son de tipos diferentes

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

No se puede crear un repuesto dinámico global

Si no puede crear un repuesto dinámico global, compruebe las siguientes causas:

1. No hay discos físicos vacíos disponibles o los discos físicos no se han convertido a discos con capacidad para RAID.
2. El disco físico ya forma parte de un disco virtual.
3. El disco físico asignado como repuesto dinámico global ha fallado.
4. Falta el disco físico asignado como repuesto dinámico global.

No hay discos físicos vacíos disponibles o los discos físicos no se han convertido a discos con capacidad para RAID

Instale discos físicos adicionales y conviértalos a discos con capacidad para RAID. Si los discos físicos existentes son discos **No RAID**, se deben convertir a discos con capacidad para RAID.

 **AVISO:** Cuando los discos físicos se convierten en discos con capacidad para RAID, se pierden todos los datos almacenados en ellos.

 **NOTA:** Un disco físico con estado **No RAID** se puede convertir a un disco con capacidad para RAID, si se desea, pero dejará de ser **No RAID** (convertir a discos con capacidad para RAID agrega la información de configuración de PERC S160 al disco físico).

El disco físico ya forma parte de un disco virtual

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

El disco físico asignado como repuesto dinámico global ha fallado

Cuando se le solicite durante el inicio del sistema, presione Ctrl+R para acceder a la **Utilidad de configuración del BIOS Ctrl+R**. En la **Utilidad de configuración del BIOS Ctrl+R**, seleccione **Ver detalles del disco virtual** y presione Entrar. Determine si el disco físico designado como hot spare global tiene el estado **Fallido**.

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

Falta el disco físico asignado como hot spare global

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

Falla un repuesto dinámico dedicado

Si un repuesto dinámico dedicado falla, compruebe las siguientes causas:

1. [La controladora no puede comunicarse con el repuesto dinámico.](#)
2. [Un repuesto dedicado en la utilidad de configuración del BIOS está offline o no se puede ver.](#)

La controladora no puede comunicarse con el repuesto dinámico

1. Compruebe que el cable desde la controladora hasta el disco físico esté conectado correctamente.
2. Asegúrese de que el disco físico aún esté asignado como repuesto dinámico global o dedicado.
3. Determine si el disco físico asignado como hot spare ha fallado.

Un repuesto dedicado en la utilidad de configuración del BIOS está offline o no se puede ver

1. Determine si el disco físico se ha quitado o ha fallado.
2. Compruebe si hay algún cable suelto o defectuoso.

Disco virtual fallido o degradado

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

1. Un volumen o disco virtual de RAID 0 cambia al estado **Fallido**.
2. Un disco virtual RAID 1 y RAID 5 cambia al estado **Degradado** (Degradado).
3. Un disco virtual RAID 10 cambia al estado **Degradado** (Degradado) (cuando se quita un disco físico de uno de los conjuntos de duplicados).
Vuelva a insertar el disco físico que se haya quitado y realice una operación de Rescan (Reexploración) del disco virtual.

No se puede crear un disco virtual en los discos físicos seleccionados

Determine si estos discos virtuales/físicos se migraron desde una controladora heredada con niveles de RAID combinados. Si es así, no se permite crear discos virtuales adicionales en estos discos físicos.

El disco de RAID creado a partir de las SSD PCIe NVMe no aparece en el ambiente del sistema operativo y, en cambio, se muestra como discos particionados

Descripción	El disco de RAID creado en modo de UEFI desde las SSD PCIe NVMe no se puede descubrir en el modo del sistema operativo.
Acción correctiva	Asegúrese de que las unidades particionadas no se eliminen. Instale el controlador de PERC S160 para ver los discos de RAID. Consulte Instalación de los controladores para obtener más información.

No se puede realizar una reconfiguración o expansión de capacidad en línea en un disco virtual

Determine si estos discos virtuales/físicos se migraron desde una controladora heredada con niveles de RAID combinados. Si es así, no se permite agregar un disco físico en dicho conjunto de discos físicos para la expansión/reconfiguración de capacidad en línea.

No se puede configurar RAID en SSD PCIe NVMe mediante una utilidad de configuración de RAID de terceros

Acción correctiva	Asegúrese de que NVMe esté configurado en modo No RAID . Consulte Establecer las SSD PCIe NVMe a modo de RAID .
--------------------------	--

El controlador de configuración de S160 no se instala después de ejecutar el DUP de S160

Descripción	Después de ejecutar el DUP de S160, el controlador de configuración de S160 no se instala junto con el controlador de IO de S160.
Acción correctiva	Vuelva a ejecutar el DUP de S160 en el sistema para instalar el controlador de configuración de S160.

El controlador de S160 no identifica las unidades P4800

Descripción	El controlador de S160 no identifica las unidades P4800 cuando el sistema está en el modo RAID NVMe autorizado por Dell .
--------------------	--

Acción correctiva Para utilizar la unidad P4800 con S160, seleccione la opción **RAID NVMe: todas las unidades** en la **configuración de RAID NVMe** en HII.

Obtención de ayuda

Puede obtener ayuda para su producto Dell poniéndose en contacto con Dell o enviando comentarios acerca de la documentación del producto.

Temas:

- [Cómo ponerse en contacto con Dell](#)
- [Localización del código de servicio rápido y la etiqueta de servicio](#)
- [Documentación relacionada](#)
- [Comentarios sobre la documentación](#)

Cómo ponerse en contacto con Dell

Dell proporciona varias opciones de servicio y soporte en línea o telefónico. Si no dispone de una conexión a Internet activa, puede encontrar la información de contacto de Dell en la factura de compra, en el albarán o en el catálogo de productos de Dell. La disponibilidad de los servicios varía según el país y el producto, y es posible que algunos de los servicios no estén disponibles en su área. Si desea ponerse en contacto con Dell para tratar asuntos relacionados con las ventas, la asistencia técnica o el servicio al cliente:

1. Vaya a www.dell.com/support/home.
2. Seleccione su país del menú desplegable en la esquina inferior derecha de la página.
3. Para obtener asistencia personalizada:
 - a. Introduzca la etiqueta de servicio del sistema en el campo **Ingrese una etiqueta de servicio, un número de serie, una solicitud de servicio, un modelo o una palabra clave**.
 - b. Haga clic en **Enviar**.
Aparece la página de asistencia que muestra las diferentes categorías de asistencia.
4. Para obtener asistencia general:
 - a. Seleccione la categoría del producto.
 - b. Seleccione el segmento del producto.
 - c. Seleccione el producto.
Aparece la página de asistencia que muestra las diferentes categorías de asistencia.
5. Para obtener detalles de contacto de Dell Global Technical Support:
 - a. Haga clic en [Póngase en contacto con el soporte técnico](#)
 - b. La página **Contact Technical Support (Contactar con el servicio de asistencia técnica)** se muestra con detalles para llamar a, hablar por chat con, o enviar correos electrónicos al equipo de Dell Global Technical Support.

Localización del código de servicio rápido y la etiqueta de servicio

El código de servicio rápido y la etiqueta de servicio exclusivos se utilizan para identificar el sistema.

La etiqueta de información se encuentra en la parte frontal del sistema/la parte posterior del sistema e incluye información del sistema, como la etiqueta de servicio, el código de servicio rápido, la fecha de fabricación, la NIC, la dirección MAC, la etiqueta GRL, etc. Si optó por el acceso predeterminado seguro a iDRAC, la etiqueta de información también contiene la contraseña predeterminada segura de iDRAC. Si optó por iDRAC Quick Sync 2, la etiqueta de información también contiene la etiqueta OpenManage Mobile (OMM), en la que los administradores pueden configurar, monitorear y solucionar problemas de los servidores PowerEdge.

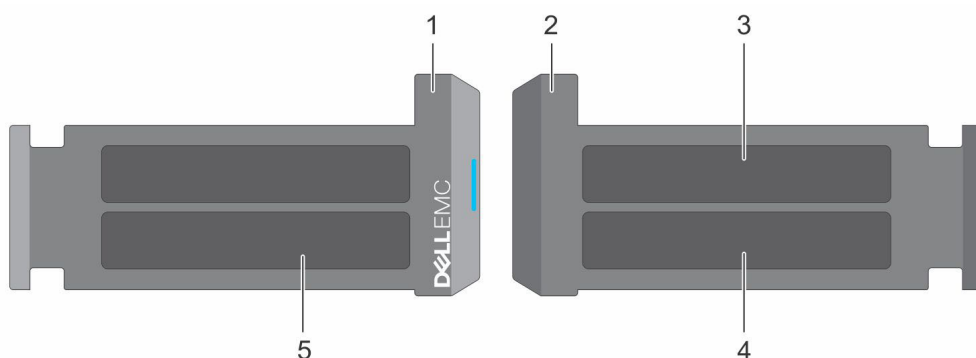


Ilustración 1. Localización del código de servicio rápido y la etiqueta de servicio

- | | |
|---|--|
| 1. Etiqueta de información (vista frontal) | 2. Etiqueta de información (vista posterior) |
| 3. Etiqueta de OpenManage Mobile (OMM) | 4. Etiqueta de contraseña segura de iDRAC y dirección MAC de iDRAC |
| 5. Etiqueta de servicio, código de servicio rápido, etiqueta de QRL | |

La minietiqueta de servicio empresarial (MEST) se encuentra en la parte posterior del sistema e incluye la etiqueta de servicio (ST), el código de servicio rápido (Exp Svc Code) y la fecha de fabricación (Mfg. Date). Dell EMC utiliza el código de servicio rápido para enviar llamadas de soporte al personal correspondiente.

Como alternativa, la información de la etiqueta de servicio se encuentra en una etiqueta en la pared izquierda del chasis.

Documentación relacionada

i NOTA:

- Para consultar todos los documentos de controladoras de almacenamiento y SSD PCIe, vaya a www.dell.com/storagecontrollermanuals.
- Para ver todos los documentos de Dell OpenManage, vaya a www.dell.com/openmanagemanuals.
- Para ver todos los documentos de sistema operativo, vaya a www.dell.com/operatingsystemmanuals.
- Para obtener toda la documentación de PowerEdge, vaya a www.dell.com/poweredgemanuals.

Comentarios sobre la documentación

Haga clic en el enlace **Comentarios** en cualquiera de las páginas de documentación de Dell, rellene el formulario y haga clic en **Enviar** para enviar sus comentarios.