

Sistema de almacenamiento SC4020

Manual del propietario

Notas, precauciones y avisos

-  **NOTA:** Una NOTA señala información importante que lo ayuda a hacer un mejor uso de su producto.
-  **PRECAUCIÓN:** Una PRECAUCIÓN indica un potencial daño al hardware o pérdida de datos y le informa cómo evitar el problema.
-  **AVISO:** Una señal de ADVERTENCIA indica la posibilidad de sufrir daño a la propiedad, heridas personales o la muerte.

Tabla de contenido

Acerca de este manual.....	5
Historial de revisión.....	5
A quién está destinada.....	5
Cómo ponerse en contacto con Dell.....	5
Publicaciones relacionadas.....	5
 1 Acerca del Sistema de almacenamiento SC4020.....	 7
Componentes de hardware del Storage Center.....	7
Sistema de almacenamiento SC4020.....	7
Conmutadores.....	7
Gabinetes de expansión.....	7
Opciones de arquitectura del Storage Center.....	8
Comunicación del Storage Center.....	9
Conectividad Front-End.....	9
Conectividad Back-End.....	10
Administración del sistema.....	10
Hardware del Sistema de almacenamiento SC4020.....	10
Funciones e indicadores del panel frontal del Sistema de almacenamiento SC4020.....	10
Funciones e indicadores del panel posterior del Sistema de almacenamiento SC4020.....	11
Funciones e indicadores de la Controladora de almacenamiento del Sistema de almacenamiento SC4020	12
Unidades del Sistema de almacenamiento SC4020.....	17
Numeración de unidades del Sistema de almacenamiento SC4020.....	18
 2 Sustitución de los componentes del Sistema de almacenamiento SC4020.....	 19
Precauciones de seguridad.....	19
Precauciones de seguridad eléctrica.....	19
Precauciones contra descargas electrostáticas.....	19
Precauciones de seguridad generales.....	20
Procedimientos previos al reemplazo.....	20
Envío de datos de diagnóstico mediante Dell SupportAssist.....	20
Póngase en contacto con Soporte técnico de Dell.....	20
Apagado del Sistema de almacenamiento.....	20
Colocación del embellecedor frontal.....	21
Reemplazo de unidades de disco duro.....	21
Numeración de la unidad de disco duro.....	21
Identificación de la unidad de disco duro con fallas.....	22
Reemplazo de una unidad de disco duro.....	23
Reemplazo de los rieles del bastidor.....	24
Procedimientos posteriores al reemplazo.....	24
Inicio de la Controladora de almacenamiento.....	25
Envío de datos de diagnóstico mediante Dell SupportAssist.....	25
Póngase en contacto con el Soporte técnico de Dell.....	25
Encendido del hardware de Storage Center.....	25

3 Especificaciones técnicas del Sistema de almacenamiento SC4020.....27
Especificaciones técnicas..... 27

Acerca de este manual

En este manual se describen las características y especificaciones técnicas de un Sistema de almacenamiento SC4020.

Historial de revisión

Número de documento: 680-100-001

Revisión	Fecha	Descripción
A	Mayo de 2014	Publicación inicial
B	Junio 2014	Se ha eliminado la referencia a documento interno y agregado información adicional sobre BMC
C	Agosto de 2014	Información agregada sobre la compatibilidad de la conexión front-end de iSCSI.
D	Octubre 2014	Se ha agregado información sobre los módulos transceptores SFP+ y sobre cómo ponerse en contacto con el servicio de asistencia técnica de Dell.
E	Noviembre de 2014	Se han corregido errores encontrados durante la validación
F	Junio de 2015	Se ha agregado información sobre las nuevas funciones para los Sistemas de almacenamiento SC4020 que ejecutan Storage Center 6.6.4 o posterior
G	Diciembre de 2015	Información adicional sobre la conectividad front-end de Fibre Channel de 16 Gb
H	Agosto de 2016	Información adicional sobre la conectividad SAS de front-end de 12 Gb
I	Julio de 2017	Se sacaron las instrucciones sobre la conexión front-end y se agregaron instrucciones sobre el reemplazo de los componentes sistema de almacenamiento

A quién está destinada

La información proporcionada en este manual está destinada a usuarios finales de Dell.

Cómo ponerse en contacto con Dell

Dell ofrece asistencia telefónica y en línea, así como opciones de servicio. La disponibilidad varía según el país y el producto; algunos servicios pueden no estar disponibles en su área.

Para ponerse en contacto con Dell para tratar cuestiones relacionadas con ventas, asistencia técnica o servicios al cliente, vaya a www.dell.com/support.

- Para obtener asistencia personalizada, ingrese la etiqueta de servicio de su sistema en la página de soporte y haga clic en **Enviar**.
- Para obtener asistencia general, busque la lista de productos en la página de asistencia y seleccione el producto.

Publicaciones relacionadas

La siguiente documentación se encuentra disponible para el Sistema de almacenamiento SC4020.

- *Dell Storage Center SC4020 Storage System Getting Started Guide (Guía de introducción del sistema de almacenamiento Dell Storage Center SC4020)*

Proporciona información sobre un sistema de almacenamiento SC4020 como, por ejemplo, instrucciones de instalación y especificaciones técnicas.

- *Notas de la versión de Dell Storage Center*

Proporciona información sobre las nuevas funciones y problemas conocidos y resueltos para el software de Storage Center.

- *Guía de instalación de Dell Storage Manager*
Proporciona instalación e instrucciones de configuración.
- *Guía de Dell Storage Manager*
Proporciona instrucciones para uso del Data Collector Manager y Dell Storage Manager Client.
- *Notas de la versión de Dell Storage Manager*
Ofrece información sobre las versiones de Dell Storage Manager, incluyendo nuevas funciones, mejoras, problemas resueltos y sin resolver.
- *Dell TechCenter*
Proporciona documentación técnica, guías de mejores prácticas y preguntas frecuentes sobre los productos de almacenamiento de Dell. Disponible en: <http://en.community.dell.com/techcenter/storage/>.

Acerca del Sistema de almacenamiento SC4020

El Sistema de almacenamiento SC4020 proporciona las capacidades de procesamiento central para el sistema operativo de Storage Center y de gestión del almacenamiento de RAID.

Temas:

- Componentes de hardware del Storage Center
- Opciones de arquitectura del Storage Center
- Comunicación del Storage Center
- Hardware del Sistema de almacenamiento SC4020

Componentes de hardware del Storage Center

El Storage Center descrito en este documento consiste de un Sistema de almacenamiento SC4020, conmutadores de clase empresarial y Gabinetes de expansión.

Para permitir la expansión de almacenamiento, el Sistema de almacenamiento SC4020 admite varios Gabinetes de expansión SC200/SC220y hasta dos Gabinetes de expansión SC280.

NOTA: El cableado entre el sistema de almacenamiento, los interruptores y los servidores de host se conoce como conectividad front-end. Los cables SAS entre el sistema de almacenamiento y Gabinetes de expansión se conocen como conectividad de back-end. Si Gabinetes de expansión no se utilizan, los cables SAS entre las Controladoras de almacenamiento se conocen como conectividad de back-end.

Sistema de almacenamiento SC4020

El SC4020 es un sistema de almacenamiento 2U que admite desde 7 y hasta 24 unidades de disco duro SAS internas de intercambio directo de 2,5 pulgadas instaladas horizontalmente una al lado de la otra.

El Sistema de almacenamiento SC4020 contiene dos módulos de ventilador de enfriamiento/suministro de alimentación redundantes y hasta dos Controladoras de almacenamiento con varios puertos de E/S que proporcionan comunicación con los servidores y los Gabinetes de expansión.

Conmutadores

Dell ofrece conmutadores de clase empresarial como parte de la solución total del Storage Center.

El Sistema de almacenamiento SC4020 admite Fibre Channel (FC) y conmutadores Ethernet, los cuales proporcionan una conectividad sólida a los servidores y permiten el uso de rutas de transporte redundantes. Fibre Channel (FC) o los conmutadores Ethernet pueden proporcionar conectividad a un Storage Center remoto para permitir la replicación de datos. Además, los conmutadores Ethernet proporcionan conectividad a una red de administración para permitir la configuración, administración y gestión del Storage Center.

Gabinetes de expansión

Los Gabinetes de expansión permiten que las capacidades de almacenamiento de datos del Sistema de almacenamiento SC4020 se expandan por encima de los 24 discos internos en el chasis del sistema de almacenamiento.

Un SC4020 admite un total de 192 discos por sistema de Storage Center. Este total incluye los discos en el chasis del sistema de almacenamiento y los discos en los Gabinetes de expansión SC200/SC220 o Gabinetes de expansión SC280

Un SC4020 puede admitir:

- Hasta catorce Gabinetes de expansión SC200

- Hasta siete Gabinetes de expansión SC220
- Cualquier combinación de Gabinetes de expansión SC200/SC220, siempre y cuando el recuento total de discos del sistema no exceda 192
- Hasta dos Gabinetes de expansión SC280

NOTA: Un Sistema de almacenamiento SC4020 no se puede conectar a los Gabinetes de expansión SC200/SC220 y a los Gabinetes de expansión SC280 al mismo tiempo. El SC4020 solo admite una cadena única de Gabinetes de expansión SC200/SC220 o una cadena única de Gabinetes de expansión SC280.

Opciones de arquitectura del Storage Center

Un Storage Center con un Sistema de almacenamiento SC4020 se puede implementar en las siguientes configuraciones:

- Un Sistema de almacenamiento SC4020 implementado sin Gabinetes de expansión SC200/SC220.



Ilustración 1. Sistema de almacenamiento SC4020 sin Gabinetes de expansión

- Un Sistema de almacenamiento SC4020 implementado con uno o más Gabinetes de expansión SC200/SC220.



Ilustración 2. Sistema de almacenamiento SC4020 con dos Gabinetes de expansión SC200/SC220

- Un Sistema de almacenamiento SC4020 implementado con uno o dos Gabinetes de expansión SC280.



Ilustración 3. Sistema de almacenamiento SC4020 con dos Gabinetes de expansión SC280

Comunicación del Storage Center

Un Storage Center utiliza varios tipos de comunicación tanto para la función de transferencia de datos como para la función administrativa.

La comunicación del Storage Center se clasifica en tres tipos: front-end, back-end y administración del sistema.

Conectividad Front-End

La conectividad front-end proporciona rutas de E/S de servidores a un sistema de almacenamiento y rutas de replicación de un Storage Center a otro Storage Center. El Sistema de almacenamiento SC4020 proporciona los siguientes tipos de conectividad front-end:

- **Fibre Channel:** los hosts, servidores o appliances de almacenamiento conectado a la red (NAS) acceden al almacenamiento conectándose a los puertos Fibre Channel del sistema de almacenamiento a través de uno o más conmutadores Fibre Channel. Conectar servidores host directamente al sistema de almacenamiento sin utilizar los conmutadores Fibre Channel, no es compatible.
Cuando la replicación tiene licencia, el SC4020 puede utilizar los puertos Fibre Channel front-end para replicar datos a otro Storage Center.
- **iSCSI:** los hosts, servidores o appliances de almacenamiento conectado a la red (NAS) acceden al almacenamiento conectándose a los puertos iSCSI del sistema de almacenamiento a través de uno o más conmutadores Ethernet. Conectar servidores host directamente al sistema de almacenamiento sin utilizar los conmutadores Ethernet, no es compatible.
Cuando la replicación tiene licencia, el SC4020 puede utilizar los puertos iSCSI front-end para replicar datos a otro Storage Center.
- **SAS:** los hosts o servidores acceden al almacenamiento conectándose directamente a los puertos SAS del sistema de almacenamiento.

NOTA: Cuando la replicación tiene licencia, el SC4020 puede utilizar los puertos REPL y MGMT incorporados para realizar la replicación iSCSI a otro Storage Center. Además, el SC4020 puede utilizar los puertos REPL y MGMT incorporados como puertos iSCSI front-end para la conectividad a servidores de host.

Conectividad Back-End

Conectividad de back-end se refiere a los cables SAS entre el sistema de almacenamiento y los Gabinetes de expansión. Si los Gabinetes de expansión no se utilizan, la conectividad de back-end se refiere a los cables SAS entre las Controladoras de almacenamiento.

Un Sistema de almacenamiento SC4020 admite conectividad back-end para varios Gabinetes de expansión.

Administración del sistema

Para realizar la administración del sistema, el Storage Center se comunica con las computadoras mediante los puertos de administración Ethernet (MGTM) y los puertos serie de las Controladoras de almacenamiento.

- Puerto Ethernet:** se utiliza para la configuración, administración y gestión del Storage Center.
NOTA: La controladora de administración de la placa base (BMC) no tiene un puerto físico separado en la controladora SC4020. Se accede a la BMC a través del mismo puerto Ethernet que se utiliza para la configuración, administración y gestión del Storage Center.
- Puerto serie:** se utiliza para la configuración inicial de las Controladoras de almacenamiento. Además, se utiliza para realizar soporte solamente cuando lo indica el Soporte técnico de Dell de Dell.
NOTA: No bote los cables serie que se incluyen con el SC4020. Mantenga los cables serie con el SC4020 para fines de solución de problemas.

Hardware del Sistema de almacenamiento SC4020

El Sistema de almacenamiento SC4020 se envía con unidades Dell Enterprise Plus, dos sistemas de alimentación/módulos de ventilador de refrigeración redundantes y dos Controladoras de almacenamiento redundantes.

Cada Controladora de almacenamiento contiene los puertos de front-end, back-end y de comunicación de administración del sistema de almacenamiento.

Funciones e indicadores del panel frontal del Sistema de almacenamiento SC4020

El panel frontal del SC4020 contiene indicadores de estado y alimentación, un botón de identificación del sistema y una pantalla de identificación de la unidad.

Además, las unidades de disco duro se instalan y extraen a través de la parte frontal del chasis del sistema de almacenamiento.

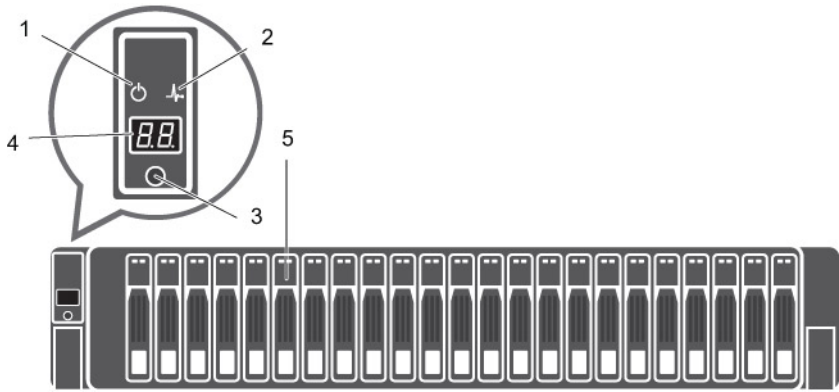


Ilustración 4. Vista del panel frontal del Sistema de almacenamiento SC4020

Elem.	Nombre	Ícono	Descripción
1	Indicador de alimentación		Se enciende cuando el sistema de almacenamiento está encendido. - Apagado: sin alimentación - Verde fijo: al menos un suministro de energía está proporcionando alimentación al sistema de almacenamiento

Elem.	Nombre	Ícono	Descripción
2	Indicador de estado		Se enciende cuando al menos un sistema de alimentación está proporcionando alimentación al sistema de almacenamiento. - Apagado: sin alimentación - Azul fijo: la alimentación está encendida y el firmware funcionando - Azul parpadeante: el Sistema de almacenamiento está ocupado iniciándose o actualizándose - Ámbar fijo: error detectado en hardware - Ámbar parpadeante: error detectado en software
3	Botón de identificación		Se enciende cuando está habilitada la identificación del sistema de almacenamiento. - Apagado: estado normal - Azul parpadeante: identificación del Sistema de almacenamiento activada
4	Pantalla de Id. de unidad	—	Muestra el número de identificación del sistema de almacenamiento. El valor predeterminado para un nuevo sistema de almacenamiento es 01.
5	Unidades de disco duro	—	Admite hasta 24 unidades de disco duro SAS de 2,5 pulgadas.

Funciones e indicadores del panel posterior del Sistema de almacenamiento SC4020

El panel posterior del SC4020 muestra los indicadores de la Controladora de almacenamiento y del sistema de alimentación.

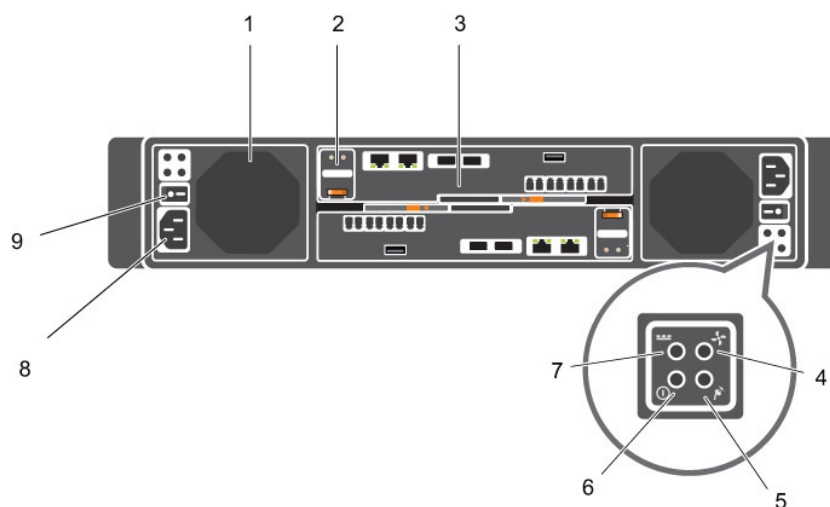


Ilustración 5. Vista del panel posterior del Sistema de almacenamiento SC4020

Elem.	Nombre	Ícono	Descripción
1	Módulo de ventilador de refrigeración/sistema de alimentación (PSU) (2)	—	Contiene un sistema de alimentación de 580 W y ventiladores que proporcionan refrigeración para el sistema de almacenamiento.
2	Unidad de respaldo de la batería (BBU) (2)	—	Permite que la Controladora de almacenamiento se apague gradualmente cuando se detecta una pérdida de alimentación de CA.
3	Controladora de almacenamiento (2)	—	Cada Controladora de almacenamiento contiene: - Puertos back-end: dos puertos SAS de 6 Gbps - Puertos de front-end: puertos Fibre Channel, puertos iSCSI o puertos SAS - Puerto MGMT: puerto Ethernet/iSCSI incorporado que suele utilizarse para administrar el sistema

Elem.	Nombre	Ícono	Descripción
			- Puerto REPL: puerto iSCSI incorporado que suele utilizarse para la replicación a otro Storage Center - Puerto serie: se usa para la configuración inicial y las funciones de soporte
4	Indicador de error del ventilador de enfriamiento (2)		- Apagado: funcionamiento normal - Ámbar fijo: existe un problema de comunicación del sistema de almacenamiento con la PSU o un error en el ventilador - Ámbar parpadeante: la PSU se encuentra en el modo de programación
5	Indicador de errores de la alimentación de CA (2)		- Apagado: funcionamiento normal - Ámbar fijo: se ha extraído una PSU o existe un problema de comunicación del sistema de almacenamiento con la PSU - Ámbar parpadeante: la PSU se encuentra en el modo de programación
6	Indicador de estado de la alimentación de CA (2)		- Apagado: la alimentación de CA está apagada, la alimentación está encendida, pero la PSU no se encuentra en el sistema de almacenamiento, o se ha producido un posible error en el hardware - Verde fijo: la alimentación de CA está encendida - Verde parpadeante: la alimentación de CA está encendida y la PSU está en modo de espera
7	Indicador de errores de la alimentación de CC (2)		- Apagado: funcionamiento normal - Ámbar fijo: se ha extraído la PSU, se ha producido un error de CC, o el sistema de almacenamiento está teniendo un problema de comunicación con la PSU - Ámbar parpadeante: la PSU se encuentra en el modo de programación
8	Tomas de corriente (2)	—	Acepta un cable de alimentación de equipo estándar.
9	Interruptor de alimentación (2)	—	Controla la alimentación del sistema de almacenamiento. Cada PSU dispone de un interruptor.

Funciones e indicadores de la Controladora de almacenamiento del Sistema de almacenamiento SC4020

Un Sistema de almacenamiento SC4020 incluye dos Controladoras de almacenamiento en dos ranuras de la interfaz.

Sistema de almacenamiento SC4020 del Controladora de almacenamiento con puertos de front-end Fibre Channel

Las siguientes ilustraciones muestran las funciones e indicadores de una Controladora de almacenamiento con puertos de front-end Fibre Channel.

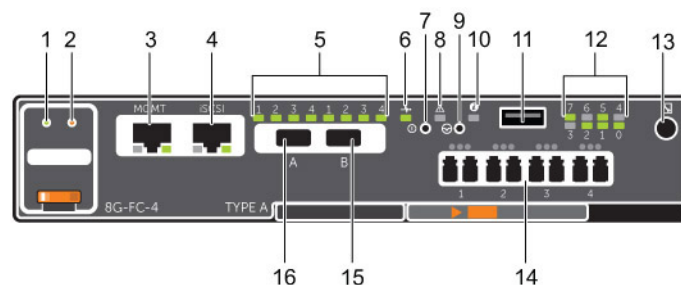


Ilustración 6. Sistema de almacenamiento SC4020 del Controladora de almacenamiento con cuatro puertos front-end Fibre Channel de 8 Gb

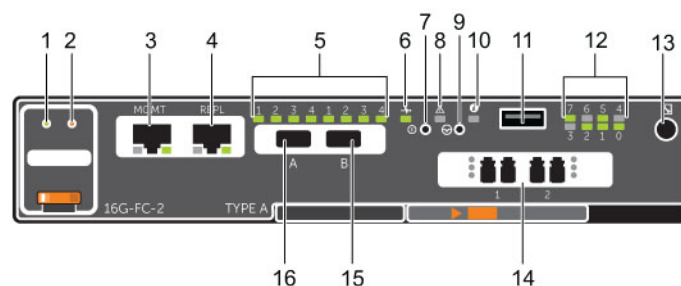


Ilustración 7. Sistema de almacenamiento SC4020 del Controladora de almacenamiento con dos puertos front-end Fibre Channel de 16 Gb

Elemento	Control/función	Ícono	Descripción
1	Indicador de estado de la batería		- Verde parpadeante (encendido 0,5 s/apagado 1,5 s): indicador de funcionamiento de la batería - Verde parpadeante rápido (encendido 0,5 s/apagado 0,5 s): la batería se está cargando - Verde fijo: la batería está lista
2	Indicador de error de batería		- Apagado: no hay errores - Ámbar parpadeante: error corregible detectado - Ámbar fijo: error no corregible detectado; sustituir batería
3	Puerto MGMT (ranura 3/puerto 1)	:	Puerto Ethernet/iSCSI que suele utilizarse para administrar el sistema de almacenamiento y acceder a BMC NOTA: El puerto MGMT puede utilizarse como puerto iSCSI para la replicación a otro Storage Center o como puerto de front-end iSCSI para conectarse a servidores host.
4	Puerto iSCSI (ranura 3/puerto 2)	:	Puerto Ethernet/iSCSI integrado que suele utilizarse para la replicación a otro Storage Center (requiere una licencia de replicación) NOTA: El puerto iSCSI puede utilizarse como puerto de front-end para conectarse a servidores host.
5	Indicadores de actividad SAS	:	Hay cuatro PHY SAS PHY por cada puerto SAS. - Apagado: PHY SAS no está conectado - Verde fijo: PHY SAS está conectado, pero no está activo - Verde parpadeante: PHY SAS no está conectado ni activo
6	Estado de la Controladora de almacenamiento		Encendido: la Controladora de almacenamiento completó una autoprueba de encendido (POST)
7	Botón de apagado integrado		No se utiliza actualmente
8	Error en la Controladora de almacenamiento		- Apagado: no hay errores - Ámbar fijo: el firmware ha detectado un error - Ámbar parpadeante: la Controladora de almacenamiento está realizando una prueba POST
9	Botón de restablecimiento integrado		No se utiliza actualmente
10	LED de identificación		- Apagado: identificación desactivada - Azul parpadeante (durante 15 s): la identificación está activada - Azul parpadeante (continuamente): la Controladora de almacenamiento se apaga en el estado S5 (ACPI) de la interfaz de alimentación y la configuración avanzada
11	Puerto USB		Un conector USB 3.0

Elemento	Control/función	Ícono	Descripción
			NOTA: Únicamente para uso de ingeniería.
12	Indicadores LED de diagnóstico (8)	:	- Indicadores LED en verde 0–3: código POST hex de byte bajo - Indicadores LED en verde 4–7: código POST hex de byte alto
13	Puerto en serie (miniconector de 3,5 mm)		Se utiliza para la configuración inicial de la Controladora de almacenamiento. Además, se usa para realizar las funciones de soporte que indique el soporte técnico de Soporte técnico de Dell.
14	Dos opciones: - Cuatro puertos Fibre Channel (ranura 1/puerto 1, ranura 1/puerto 2, ranura 3/puerto 3 y ranura 1/puerto 4) con tres LED por puerto - Dos puertos Fibre Channel (ranura 1/puerto 1 y ranura 1/puerto 2) con tres LED por puerto	:	LED de los cuatro puertos Fibre Channel de 8 Gb: - Todos apagados: sin alimentación - Todos encendidos: iniciando - Ámbar intermitente: actividad de 2 Gbps - Verde intermitente: actividad de 4 Gbps - Amarillo intermitente: actividad de 8 Gbps - Ámbar y amarillo intermitente: punto de referencia - Todos intermitentes (simultáneamente): firmware inicializado - Todos intermitentes (alternando): error de firmware LED de los dos puertos Fibre Channel de 16 Gb: - Todos apagados: sin alimentación - Todos encendidos: iniciando - Ámbar intermitente: actividad de 4 Gbps - Verde intermitente: actividad de 8 Gbps - Amarillo intermitente: actividad de 16 Gbps - Ámbar y amarillo intermitente: punto de referencia - Todos intermitentes (simultáneamente): firmware inicializado - Todos intermitentes (alternando): error de firmware
15	Puerto B mini-SAS (ranura 2/puerto 2)		Puerto B de expansión back-end
16	Puerto A mini-SAS (ranura 2/puerto 1)		Puerto A de expansión back-end

Sistema de almacenamiento SC4020 del Controladora de almacenamiento con puertos de front-end iSCSI

La siguiente ilustración muestra las funciones y los indicadores de una Controladora de almacenamiento con puertos de front-end iSCSI.

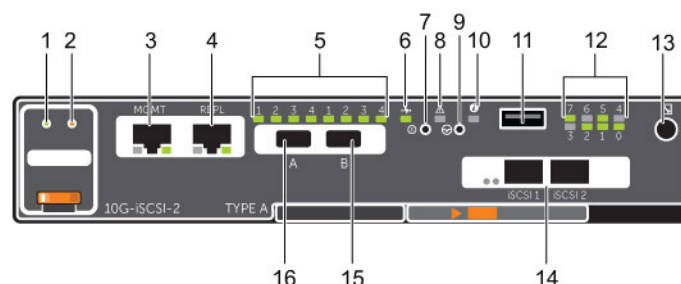


Ilustración 8. Sistema de almacenamiento SC4020 del Controladora de almacenamiento con dos puertos de front-end iSCSI de 10 GbE

Elemento	Control/función	Ícono	Descripción
1	Indicador de estado de la batería		Verde parpadeante (encendido 0,5 s/apagado 1,5 s): indicador de funcionamiento de la batería

Elemento	Control/función	Ícono	Descripción
			- Verde parpadeante rápido (encendido 0,5 s/apagado 0,5 s): la batería se está cargando - Verde fijo: la batería está lista
2	Indicador de error de batería		- Apagado: no hay errores - Ámbar parpadeante: error corregible detectado - Ámbar fijo: error no corregible detectado; sustituir batería
3	Puerto MGMT (ranura 3/puerto 1)	:	Puerto Ethernet/iSCSI que suele utilizarse para administrar el sistema de almacenamiento y acceder a BMC NOTA: El puerto MGMT puede utilizarse como puerto iSCSI para la replicación a otro Storage Center o como puerto de front-end iSCSI para conectarse a servidores host.
4	Puerto REPL (ranura 3/puerto 2)	:	Puerto Ethernet/iSCSI integrado que suele utilizarse para la replicación a otro Storage Center NOTA: El puerto REPL puede utilizarse como puerto de front-end iSCSI para conectarse a servidores host.
5	Indicadores de actividad SAS	:	Hay cuatro PHY SAS PHY por cada puerto SAS. - Apagado: PHY SAS no está conectado - Verde fijo: PHY SAS está conectado, pero no está activo - Verde parpadeante: PHY SAS no está conectado ni activo
6	Estado de la Controladora de almacenamiento		Encendido: la Controladora de almacenamiento completó una autopruueba de encendido (POST)
7	Botón de apagado integrado		No se utiliza actualmente
8	Error en la Controladora de almacenamiento		- Apagado: no hay errores - Ámbar fijo: el firmware ha detectado un error - Ámbar parpadeante: la Controladora de almacenamiento está realizando una prueba POST
9	Botón de restablecimiento integrado		No se utiliza actualmente
10	LED de identificación		- Apagado: identificación desactivada - Azul parpadeante (durante 15 s): la identificación está activada - Azul parpadeante (continuamente): la Controladora de almacenamiento se apaga en el estado S5 (ACPI) de la interfaz de alimentación y la configuración avanzada
11	Puerto USB		Un conector USB 3.0 NOTA: Únicamente para uso de ingeniería.
12	Indicadores LED de diagnóstico (8)	:	- Indicadores LED en verde 0–3: código POST hex de byte bajo - Indicadores LED en verde 4–7: código POST hex de byte alto
13	Puerto en serie (miniconector de 3,5 mm)		Se utiliza para la configuración inicial de la Controladora de almacenamiento. Además, se usa para realizar las funciones de soporte que indique el soporte técnico de Soporte técnico de Dell.
14	Dos puertos iSCSI (ranura 1/ puerto 1 y ranura 1/ puerto 2) con un LED por puerto	:	- Apagado: alimentación - Ámbar fijo: enlace - Verde intermitente: actividad
15	Puerto B mini-SAS (ranura 2/ puerto 2)		Puerto B de expansión back-end

Elemento	Control/función	Ícono	Descripción
16	Puerto A mini-SAS (ranura 2/puerto 1)		Puerto A de expansión back-end

Sistema de almacenamiento SC4020 del Controladora de almacenamiento con puertos de front-end SAS

La siguiente ilustración muestra las funciones e indicadores de una Controladora de almacenamiento con puertos de front-end SAS.

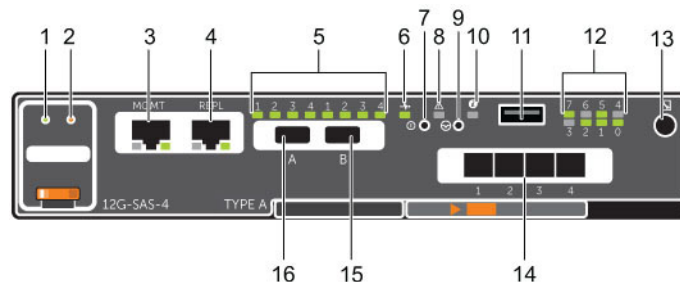


Ilustración 9. Sistema de almacenamiento SC4020 del Controladora de almacenamiento con cuatro puertos de front-end SAS de 12 Gb

Elemento	Control/función	Ícono	Descripción
1	Indicador de estado de la batería		- Verde parpadeante (encendido 0,5 s/apagado 1,5 s): indicador de funcionamiento de la batería - Verde parpadeante rápido (encendido 0,5 s/apagado 0,5 s): la batería se está cargando - Verde fijo: la batería está lista
2	Indicador de error de batería		- Apagado: no hay errores - Ámbar parpadeante: error corregible detectado - Ámbar fijo: error no corregible detectado; sustituir batería
3	Puerto MGMT (ranura 3/puerto 1)	:	Puerto Ethernet/iSCSI que suele utilizarse para administrar el sistema de almacenamiento y acceder a BMC NOTA: Para utilizar el puerto MGMT como un puerto iSCSI para la replicación a otro Storage Center, se requieren licencias de Flex Port y replicación. Para utilizar el puerto MGMT como conexión de front-end a los servidores host se requiere una licencia de Flex Port.
4	Puerto REPL (ranura 3/puerto 2)	:	Puerto Ethernet/iSCSI integrado que suele utilizarse para la replicación a otro Storage Center NOTA: Para utilizar el puerto REPL como una conexión front-end a los servidores host, se requiere una licencia de Flex Port.
5	Indicadores de actividad SAS	:	Hay cuatro PHY SAS PHY por cada puerto SAS. - Apagado: PHY SAS no está conectado - Verde fijo: PHY SAS está conectado, pero no está activo - Verde parpadeante: PHY SAS no está conectado ni activo
6	Estado del módulo de la controladora de almacenamiento		Encendido: la Controladora de almacenamiento completó una autopruueba de encendido (POST)
7	Botón de apagado integrado		No se utiliza actualmente
8	Error de módulo de la controladora de almacenamiento		- Apagado: no hay errores - Ámbar fijo: el firmware ha detectado un error

Elemento	Control/función	Ícono	Descripción
			Ámbar parpadeante: la Controladora de almacenamiento está realizando una prueba POST
9	Botón de restablecimiento integrado	Ⓜ	No se utiliza actualmente
10	LED de identificación	ⓘ	- Apagado: identificación desactivada - Azul parpadeante (durante 15 s): la identificación está activada - Azul parpadeante (continuamente): la Controladora de almacenamiento se apaga en el estado S5 (ACPI) de la interfaz de alimentación y la configuración avanzada
11	Puerto USB	🔌	Un conector USB 3.0
12	Indicadores LED de diagnóstico (8)	:	- Indicadores LED en verde 0–3: código POST hex de byte bajo - Indicadores LED en verde 4–7: código POST hex de byte alto
13	Puerto en serie (miniconector de 3,5 mm)	🔌	Uso no apto para el cliente
14	Cuatro puertos mini-SAS de alta densidad (HD) (ranura 1/puerto 1, ranura 1/puerto 2, ranura 1/puerto 3 y ranura 1/puerto 4)	:	Puertos de conectividad front-end ⓘ NOTA: Los puertos mini-SAS HD se usan solo para conectividad de front-end y no pueden utilizarse para la expansión de back-end.
15	Puerto B mini-SAS (ranura 2/puerto 2)	🔌	Puerto B de expansión back-end
16	Puerto A mini-SAS (ranura 2/puerto 1)	🔌	Puerto A de expansión back-end

Unidades del Sistema de almacenamiento SC4020

El Sistema de almacenamiento SC4020 solo es compatible con unidades de disco duro (HDD) Dell Enterprise Plus y unidades de estado sólido (eSSD) Dell Enterprise.



Ilustración 10. Indicadores de unidades del Sistema de almacenamiento SC4020

Elem.	Control/función	Código del indicador
1	Indicador de actividad de la unidad	- Verde parpadeante: actividad en la unidad - Verde fijo: se ha detectado la unidad y no contiene errores
2	Indicador de estado de la unidad	- Apagado: funcionamiento normal - Ámbar parpadeante (encendido 1 s/apagado 1 s): la identificación de la unidad está desactivada - Ámbar parpadeante (encendido 2 s/apagado 1 s): error en el hardware/firmware - Ámbar fijo: es seguro extraer la unidad

Numeración de unidades del Sistema de almacenamiento SC4020

En el Sistema de almacenamiento SC4020, las unidades están enumeradas de izquierda a derecha.

Storage Center identifica las unidades como *XX-YY*, donde *XX* es el ID del sistema de almacenamiento e *YY* es la posición de la unidad dentro del sistema de almacenamiento.

El SC4020 aloja hasta 24 unidades, numeradas de izquierda a derecha a partir de 0.

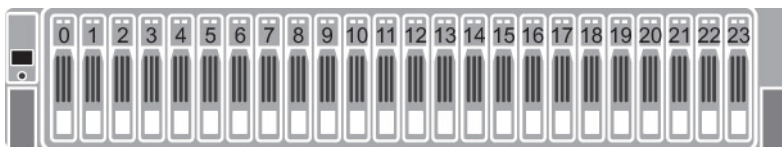


Ilustración 11. Numeración de unidades de Sistemas de almacenamiento SC4020

Sustitución de los componentes del Sistema de almacenamiento SC4020

En este capítulo se describe cómo extraer e instalar los componentes del Sistema de almacenamiento SC4020.

Se asume que ha recibido el componente de repuesto y está listo para instalarlo.

Temas:

- [Precauciones de seguridad](#)
- [Procedimientos previos al reemplazo](#)
- [Colocación del embellecedor frontal](#)
- [Reemplazo de unidades de disco duro](#)
- [Reemplazo de los rieles del bastidor](#)
- [Procedimientos posteriores al reemplazo](#)
- [Encendido del hardware de Storage Center](#)

Precauciones de seguridad

Siga siempre estas precauciones de seguridad para evitar lesiones personales y daños al equipo de Storage Center.

Si el equipo que se describe en esta sección se utiliza en un modo diferente al especificado por Dell, la protección que este equipo proporciona puede verse afectada. Para su seguridad y protección, tenga en cuenta las reglas que se describen a continuación.

 **NOTA:** Consulte la información reglamentaria y de seguridad proporcionada con cada componente de Storage Center. La información sobre la garantía está incluida en este documento o en un documento aparte.

Siga estas precauciones de seguridad:

- Asegúrese de que el sistema de almacenamiento esté siempre conectado a tierra para evitar daños causados por una descarga electrostática.
- Utilice una muñequera contra descargas electroestáticas (no incluida) u otra forma de protección similar cuando manipule el hardware del sistema de almacenamiento.
- Para evitar que el bastidor se caiga, extraiga solo los chasis de uno en uno.

Precauciones de seguridad eléctrica

Siga siempre las precauciones de seguridad eléctrica para evitar lesiones personales y daños al sistema de almacenamiento.

 **AVISO:** Desconecte la alimentación del sistema de almacenamiento para extraer o instalar componentes que no sean de intercambio directo. Al desconectar la alimentación, primero apague el sistema de almacenamiento mediante el Dell Storage Manager Client y, a continuación, desconecte los cables de alimentación de todos los suministros de alimentación/módulos de ventilador de refrigeración en el sistema de almacenamiento.

- Conozca la ubicación de los conmutadores de alimentación del equipo y el conmutador de apagado de emergencia del lugar, el conmutador de desconexión o a la toma de corriente eléctrica.
- No trabaje solo cuando se manipulen componentes de alta tensión.
- No utilice alfombrillas diseñadas para disminuir las descargas electrostáticas como protección contra descargas eléctricas. En su lugar, utilice alfombrillas de goma que hayan sido diseñadas específicamente como aislantes eléctricos.
- Todos los cables de alimentación del sistema de alimentación deben incluir una clavija de conexión a tierra y deben conectarse a una toma eléctrica con conexión a tierra.

Precauciones contra descargas electrostáticas

Siga siempre estas precauciones ante descargas electrostáticas (ESD) para evitar lesiones y daños al equipo de Storage Center.

La descarga electrostática (ESD) la generan dos objetos con carga eléctrica diferente que entran en contacto entre sí. La descarga eléctrica resultante puede dañar los componentes electrónicos y las placas de circuito impreso. Siga estas pautas para proteger su equipo de ESD:

- Dell recomienda utilizar siempre una alfombrilla y una muñequera estáticas al manipular los componentes del interior del chasis de sistema de almacenamiento.
- Respete todas las precauciones de ESD convencionales cuando manipule los módulos y componentes del complemento.
- Utilice una muñequera o una tobillera de protección ante ESD adecuada.
- Evite el contacto con componentes del plano posterior y conectores del módulo.
- Mantenga todos los componentes y las placas de circuito impreso (PCB) en sus bolsas antiestáticas hasta que sea el momento de utilizarlos.

Precauciones de seguridad generales

Siga siempre estas precauciones de seguridad generales para evitar lesiones y daños al equipo de Storage Center.

- Mantenga limpia y ordenada la área alrededor del chasis del sistema de almacenamiento.
- Coloque los componentes del sistema que se han extraído del chasis del sistema de almacenamiento en una tabla de manera que no molesten a otras personas.
- Mientras trabaje en el chasis del sistema de almacenamiento, no lleve ropa suelta, como corbatas y mangas de camisa sin abrochar, ya que puede entrar en contacto con circuitos eléctricos o quedar atrapada en un ventilador de refrigeración.
- Quítese cualquier joya u objeto de metal del cuerpo ya que son conductores de electricidad excelentes que pueden crear cortocircuitos y provocarle alguna lesión si entran en contacto con placas de circuitos impresos o con áreas donde hay alimentación disponible.
- No levante el chasis del sistema de almacenamiento por las asas de las unidades del sistema de alimentación (PSU). No están diseñadas para soportar el peso de todo el chasis y la cubierta del chasis podría doblarse.
- Antes de mover el chasis del sistema de almacenamiento, extraiga las PSU para minimizar el peso.
- No quite unidades hasta que vaya a reemplazarlas.

 **NOTA:** Para garantizar una correcta refrigeración del sistema de almacenamiento, se deben instalar paneles de relleno de la unidad de disco duro en cualquier ranura de la unidad de disco duro que no esté ocupada.

Procedimientos previos al reemplazo

Realice los procedimientos que se describen en esta sección antes de reemplazar un componente del Sistema de almacenamiento SC4020.

Envío de datos de diagnóstico mediante Dell SupportAssist

Utilice Dell SupportAssist para enviar datos de diagnóstico al de Soporte técnico de Dell.

Pasos

1. Utilice el Dell Storage Manager Client para conectarse al Storage Center.
2. En la pestaña **Resumen**, haga clic en **Enviar información de SupportAssist ahora**, que se encuentra en **Acciones de SupportAssist** en el panel **Estado**.
Se abre el cuadro de diálogo **Enviar información de SupportAssist**.
3. Seleccione las casillas de **Configuración de Storage Center** y **Registros detallados**.
4. Haga clic en **Aceptar**.

Póngase en contacto con Soporte técnico de Dell

Póngase en contacto con los Soporte técnico de Dell para informarles que va a realizar una reparación.

Solicite que Soporte técnico de Dell suspenda las alertas para el sistema de almacenamiento y pida una comprobación del sistema previa a la instalación.

Apagado del Sistema de almacenamiento

Si va a reemplazar el chasis del sistema de almacenamiento o los rieles del bastidor, utilice Dell Storage Manager Client para apagar el sistema de almacenamiento.

Pasos

1. Utilice el Dell Storage Manager Client para conectarse al Storage Center.
2. Seleccione **Acciones > Sistema > Apagar/Reiniciar**.
Se abre el cuadro de diálogo **Apagar/Reiniciar**.
3. Seleccione **Apagar** en el primer menú desplegable.

 **PRECAUCIÓN:** El apagado del sistema de almacenamiento provoca una interrupción del sistema.

4. Haga clic en **Aceptar**.
Una vez que el sistema de almacenamiento se apaga, desconecte los cables de alimentación de los módulos del ventilador de refrigeración/suministro de energía.

Colocación del embellecedor frontal

El embellecedor frontal cubre el panel anterior de la sistema de almacenamiento.

Sobre esta tarea

Es necesario extraer el bisel frontal del panel frontal cuando reemplace los discos duros.

Pasos

1. Utilice la llave del sistema para abrir la cerradura situada en el extremo izquierdo del embellecedor.
2. Levante el seguro de liberación situado junto a la cerradura.
3. Gire el extremo izquierdo del embellecedor para extraerlo del panel anterior.
4. Desenganche el extremo derecho del embellecedor y tire de él para extraerlo de la sistema de almacenamiento.

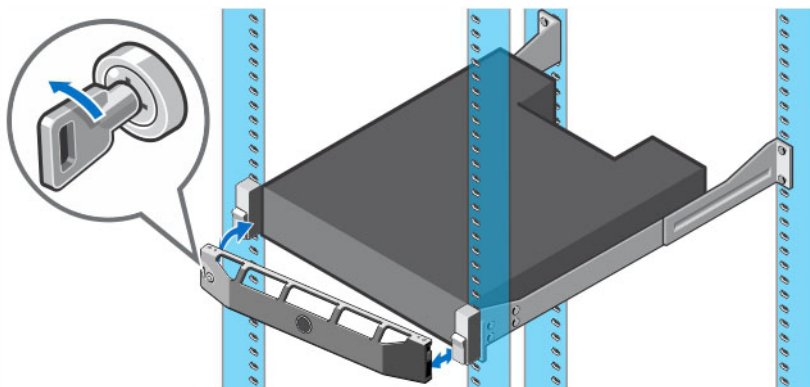


Ilustración 12. Colocación del embellecedor frontal

5. Enganche el extremo derecho del embellecedor de repuesto en el panel frontal de la sistema de almacenamiento.
6. Introduzca el extremo izquierdo del embellecedor en la ranura de fijación hasta que el seguro de liberación se encaje en su lugar.
7. Fije el embellecedor con la cerradura.

Reemplazo de unidades de disco duro

Los Sistemas de almacenamiento SC4020 admiten unidades de disco duro de intercambio directo.

El Sistema de almacenamiento SC4020 admite hasta 24 unidades de disco duro de 2,5 pulgadas instaladas verticalmente en paralelo. Las unidades de disco duro de relleno se instalan en las ranuras para unidades de disco duro que no están ocupadas.

 **PRECAUCIÓN:** Para evitar un restablecimiento del sistema de almacenamiento, al menos una unidad con alimentación debe permanecer instalada en el chasis principal cuando se reemplacen varias unidades.

Numeración de la unidad de disco duro

Las unidades de disco duro en la Sistema de almacenamiento SC4020 se numeran de izquierda a derecha (0 a 23).

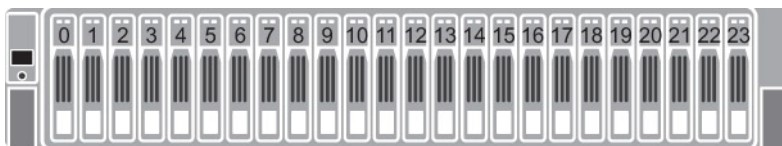


Ilustración 13. Numeración de la unidad de disco duro

Identificación de la unidad de disco duro con fallas

Para determinar qué unidad ha fallado, utilice Dell Storage Manager Client.

Pasos

1. Utilice el Dell Storage Manager Client para conectarse al Storage Center.
2. Haga clic en la pestaña **Hardware**.
3. En el panel de navegación de la pestaña **Almacenamiento**, seleccione el Storage Center.
4. En el área **Alertas de hardware**, busque la alerta de hardware que identifica el Gabinete de expansión con la unidad de disco duro que ha fallado.

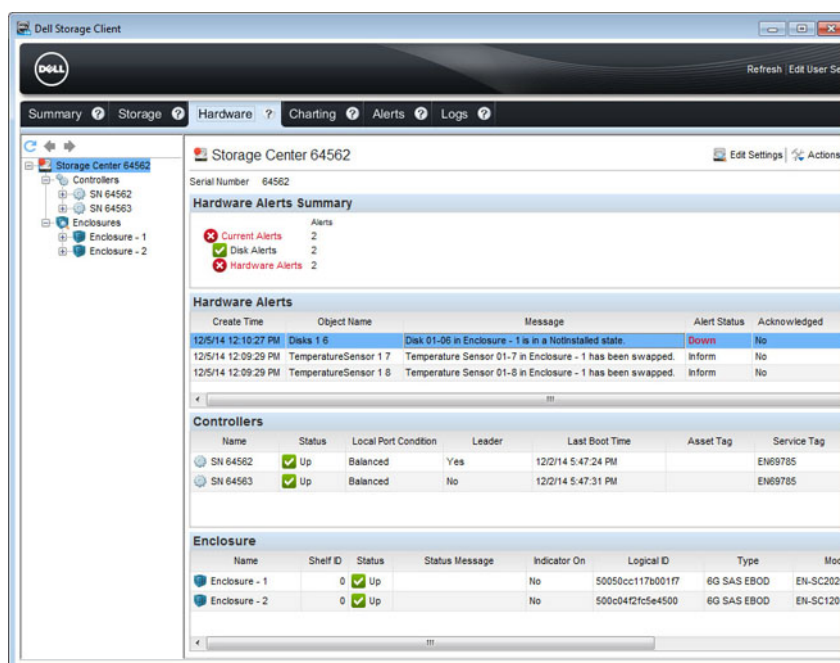


Ilustración 14. Alerta de hardware que identifica el Gabinete de expansión con la unidad de disco duro que ha fallado

5. En el panel de navegación de la pestaña **Hardware**, expanda el Gabinete de expansión identificado en el paso anterior.
6. Selección **Discos**. Se muestra el estado de cada unidad de disco duro en la pestaña **Discos**.
7. Seleccione la unidad de disco duro en error. La ubicación de la unidad de disco duro en error se muestra en la pestaña **Vista de disco**.

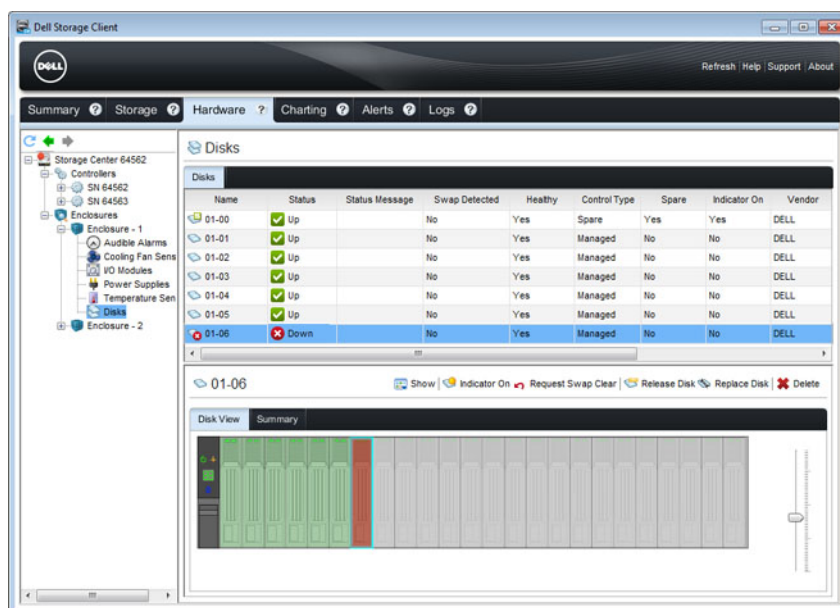


Ilustración 15. Vista frontal del Gabinete de expansión que muestra la unidad de disco duro que ha fallado

Reemplazo de una unidad de disco duro

Utilice este procedimiento para reemplazar una unidad de disco duro defectuosa.

Requisitos previos

Utilice SupportAssist para enviar datos de diagnóstico al Soporte técnico de Dell.

Sobre esta tarea

Las unidades de disco duro se pueden reemplazar una a la vez sin necesidad de apagar el sistema de almacenamiento.

PRECAUCIÓN: Para evitar un restablecimiento del sistema de almacenamiento, al menos una unidad con alimentación debe permanecer instalada en el chasis principal cuando se reemplacen varias unidades.

Pasos

1. Extraiga el embellecedor frontal.
Una luz LED ámbar fija se ilumina en la unidad de disco duro con error.
2. Presione el botón de liberación para abrir el asa de liberación del portaunidades de disco duro.
3. Deslice la unidad de disco duro hasta sacarla de la ranura de unidades de disco duro.

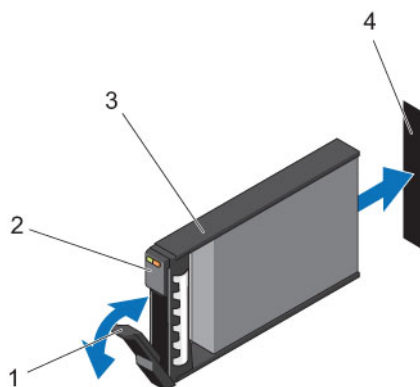


Ilustración 16. Reemplazo de una unidad de disco duro

1. Asa de liberación del portaunidades de disco duro
2. Indicadores de la unidad de disco duro

3. Soporte de la unidad de disco duro

4. Ranura de la unidad de disco duro

- Presione el botón de liberación de la unidad de disco duro de repuesto para abrir el asa de liberación del portaunidades de disco duro.

 **NOTA:** Sujete la unidad de disco duro por la parte de plástico del portaunidades o el asa.

- Inserte el portaunidades de disco duro en la ranura de la unidad de disco duro hasta que el portaunidades haga contacto con el plano posterior.

 **PRECAUCIÓN:** No extraiga las unidades de disco duro de relleno que están instaladas en las ranuras para unidades de disco duro que no están ocupadas. Las unidades de disco duro de relleno garantizan una refrigeración adecuada del sistema de almacenamiento.

- Cierre el asa del portaunidades de disco duro para bloquear la unidad de disco duro en su sitio.

 **NOTA:** Espere algunos segundos hasta que el sistema de almacenamiento reconozca la unidad de disco duro y determine su estado.

- Coloque el embellecedor frontal.
- En el Dell Storage Manager Client, asegúrese de que la unidad de disco duro de repuesto se reconoce y se muestra como activa y en funcionamiento.

Siguientes pasos

Utilice SupportAssist para enviar datos de diagnóstico al Soporte técnico de Dell.

Reemplazo de los rieles del bastidor

Se utilizan los rieles del bastidor para instalar el Sistema de almacenamiento SC4020 en un bastidor.

Requisitos previos

- Utilice SupportAssist para enviar datos de diagnóstico al servicio de soporte técnico de Soporte técnico de Dell.
- Apague el sistema de almacenamiento mediante Dell Storage Manager Client.

Sobre esta tarea

Utilice este procedimiento para reemplazar los rieles del bastidor.

 **NOTA:** El reemplazo de los rieles del bastidor debe llevarse a cabo durante una ventana de mantenimiento planificada cuando el sistema Storage Center no esté disponible para la red.

Pasos

- Asegúrese de que todos los cables están etiquetados.
- Desconecte todos los cables del sistema de almacenamiento.
- Quite los tornillos que fijan el chasis al bastidor.
- Extraiga el sistema de almacenamiento de los rieles del bastidor.
- Extraiga los rieles del bastidor del bastidor.
- Instale los rieles del bastidor de repuesto en el bastidor.
- Instale el sistema de almacenamiento en los rieles del bastidor.
- Vuelva a conectar los cables en el sistema de almacenamiento.
- Inicio del sistema de almacenamiento

Siguientes pasos

Utilice SupportAssist para enviar datos de diagnóstico al servicio de soporte técnico de Soporte técnico de Dell.

Procedimientos posteriores al reemplazo

Inicie la Controladora de almacenamiento (si estaba apagada) y utilice SupportAssist para enviar datos de diagnóstico a Soporte técnico de Dell.

Inicio de la Controladora de almacenamiento

Si la Controladora de almacenamiento ya se había cerrado, siga este procedimiento para iniciarla.

Pasos

1. Conecte los cables de alimentación a los módulos del ventilador de refrigeración/sistema de almacenamiento del sistema de almacenamiento.
2. Encienda el sistema de almacenamiento presionando los interruptores de alimentación en las PSU de los módulos de sistema de alimentación/ventilador de refrigeración.

NOTA: Cuando se enciende el sistema de almacenamiento, hay un retardo de un minuto mientras el SC4020 se prepara para iniciarse. Durante este tiempo, la única indicación de que el SC4020 está encendido son los indicadores LED de las Controladoras de almacenamiento. Después del retardo de un minuto, los ventiladores y los LED del SC4020 se encienden para indicar que el sistema de almacenamiento se está activando.

3. Utilice Dell Storage Manager Client para asegurarse de que la pieza de reemplazo se reconoce y se muestra como activa y en funcionamiento.

Envío de datos de diagnóstico mediante Dell SupportAssist

Utilice Dell SupportAssist para enviar datos de diagnóstico al Soporte técnico de Dell.

Pasos

1. Utilice el Dell Storage Manager Client para conectarse al Storage Center.
2. En la pestaña **Resumen**, haga clic en **Enviar información de SupportAssist ahora**, que se encuentra en **Acciones de SupportAssist** en el panel **Estado**.
Se abre el cuadro de diálogo **Enviar información de SupportAssist**.
3. Seleccione **Configuración de Storage Center** y **Registros detallados**.
4. Haga clic en **Aceptar**.
5. Cambie el modo de Storage Center de mantenimiento a funcionamiento normal.

Póngase en contacto con el Soporte técnico de Dell

Póngase en contacto con el Soporte técnico de Dell para comunicarles que ha finalizado una reparación.

Solicite que el Soporte técnico de Dell vuelva a activar alertas para el sistema de almacenamiento y pida una comprobación del sistema tras la instalación.

Encendido del hardware de Storage Center

Realice estos pasos para encender el hardware de Storage Center después de haberlo apagado o si se ha producido una interrupción de la alimentación.

Sobre esta tarea

Si el hardware de Storage Center incluye Gabinetes de expansión, desactive las Gabinetes de expansión primero y, a continuación, encienda el sistema de almacenamiento.

Pasos

1. Conecte el sistema de almacenamiento y cualquier Gabinetes de expansión a una fuente de energía.
2. Encienda las Gabinetes de expansión conectadas a Storage Center.

NOTA: Tras encender una Gabinete de expansión, su número de identificación se muestra en el panel posterior. Si desea que la identificación de todas las Gabinetes de expansión aparezca en orden secuencial, encienda cada Gabinete de expansión, una tras otra, en el orden en el que desea que aparezca la identificación.

- a. Presione los dos interruptores de alimentación de la parte posterior de la Gabinete de expansión al mismo tiempo para encenderla Gabinete de expansión.

El indicador de estado en la parte frontal de la Gabinete de expansión se vuelve azul cuando la Gabinete de expansión está encendida y operativa.

- b.** Encienda todas las Gabinetes de expansión adicionales conectadas a Storage Center y espere a que cada Gabinete de expansión esté operativa antes de encender la siguiente Gabinete de expansión.
- 3.** Tras encender todas las Gabinetes de expansión, encienda el sistema de almacenamiento presionando los dos interruptores de alimentación de la parte posterior del chasis.

Especificaciones técnicas del Sistema de almacenamiento SC4020

Especificaciones técnicas

En las siguientes tablas se muestran las especificaciones técnicas del Sistema de almacenamiento SC4020.

Tabla 1. Unidades de disco duro

Drives	
Unidades de disco duro SAS	Hasta 24 unidades de disco duro SAS de intercambio directo de 2,5 pulgadas (6,0 Gbps)

Tabla 2. Controladoras de almacenamiento

Controladoras de almacenamiento	
Configuraciones	Dos Controladoras de almacenamiento de intercambio directo con las siguientes opciones de IO: • Dos puertos Fibre Channel de 16 Gbps • Cuatro puertos Fibre Channel de 8 Gbps • Dos puertos iSCSI de 10 Gbps • Cuatro puertos SAS de 12 Gbps

Tabla 3. Conectividad del almacenamiento

Conectividad del almacenamiento	
Configuraciones	Admite hasta 192 unidades en una cadena SAS de ruta redundante Admite hasta 14 Gabinetes de expansión SC200 o 7 Gabinetes de expansión SC220

Tabla 4. RAID

Arreglo redundante de discos independientes (RAID)	
Controladora	Dos Controladoras de almacenamiento de intercambio directo
Administración	Administración de RAID utilizando Dell Storage Manager Client

Tabla 5. Puertos del panel posterior

Conectores de los puertos del panel posterior (por Controladoras de almacenamiento)	
Conectores Fibre Channel, iSCSI o SAS	Conexión a una red Fabric Fibre Channel, una red iSCSI o una conexión directa a servidores con SAS HBA
Conectores Ethernet	MGMT: puerto Ethernet/iSCSI incorporado de 1 Gbps o 10 Gbps que suele utilizarse para la administración del sistema REPL: puerto iSCSI integrado de 1 Gbps o 10 Gbps que suele utilizarse para la replicación a otro Storage Center
Conectores SAS	Conectores SAS de 6 Gbps para la redundancia de puerto SAS y Gabinetes de expansión adicionales  NOTA: Los conectores SAS son compatibles con SFF-8086/SFF-8088.
Conector USB	Un conector USB 3.0  NOTA: Únicamente para uso de ingeniería.

Tabla 5. Puertos del panel posterior(continuación)

Conectores de los puertos del panel posterior (por Controladoras de almacenamiento)	
Conector serie	Utilizado para la configuración inicial y para las funciones de asistencia técnica

Tabla 6. LED

Indicadores LED	
Panel anterior	- Un indicador LED de dos colores para el estado del sistema. - Un indicador LED de un solo color para el estado de alimentación. - Pantalla de siete segmentos y dos dígitos que indica el número de identificación del sistema de almacenamiento - Botón de ID con un LED de un solo color que indica el estado de inicio y el presionado
Soporte de la unidad de disco duro	- Un indicador LED de un solo color por unidad - Un indicador de estado LED de un solo color por unidad
Módulo de la controladora de almacenamiento	- Dos indicadores LED de un solo color por puerto Ethernet que indica la actividad y la velocidad del enlace - Cuatro indicadores LED de dos colores por conector SAS que indica la actividad del puerto y el estado - Un indicador LED de un solo color que indica el estado - Un indicador LED de un solo color que indica el error - Un indicador LED de un solo color para la identificación - Ocho indicadores LED de un solo color para los diagnósticos
Suministro de energía/ ventilador de enfriamiento	Cuatro indicadores de estado LED para el estado del sistema de alimentación, estado de error de CA, estado de error de CC y estado de error del ventilador.

Tabla 7. Sistemas de alimentación

Sistemas de alimentación	
Suministro de energía de CA (por suministro de energía)	
Potencia	580 W (voltaje máximo: 584 W)
Tensión	100–240 VCA (7.6 A–3.0 A)
Disipación de calor	65 W a 230 VCA y 99 W a 115 VCA
Corriente de irrupción máxima	En condiciones normales de línea y en todo el rango de funcionamiento del sistema, la corriente de la conexión puede alcanzar los 45 A por cada sistema de alimentación durante 40 ms o menos.

Tabla 8. Alimentación de la unidad de disco duro

Alimentación de la unidad de disco duro disponible (por ranura)	
Consumo de alimentación admitido de la unidad de disco duro (continuo)	Hasta 1,2 A a +5 V Hasta 0,5 A a +12 V

Tabla 9. Dimensiones físicas

Características físicas	
Altura	8,79 cm (3,46 pulg.)
Anchura	48,2 cm (18,98 pulg.)
Profundidad	54,68 cm (21,53 pulg.)
Peso (configuración máxima)	24 kg (53 libras)
Peso sin unidades	19 kg (41 libras)

Tabla 10. Entorno

Entorno	
Para obtener información adicional sobre las medidas del entorno para configuraciones específicas del sistema de almacenamiento, visite dell.com/environmental_datasheets .	
Temperatura	
En funcionamiento	De 10°C a 35°C (de 40°F a 95°F) con una diferencia de temperatura máxima de 20°C por hora
Almacenamiento	De -40 ° a 65 °C (de -40 °C a 149 °F) a una altitud máxima de 12 000 m (39 370 pies)
Humedad relativa	
En funcionamiento	Del 10 % al 80 % (sin condensación) con un punto de condensación máximo de 29 °C (84,2 °F).
Almacenamiento	Del 5 % al 95 % (sin condensación) con un punto de condensación máximo de 33 °C (91 °F).
Vibración máxima	
En funcionamiento	De 0,21 G a 5-500 Hz durante 15 minutos
Almacenamiento	De 1,04 G a 2-200 Hz durante 15 minutos
Impacto máximo	
En funcionamiento	Impacto semisinusoidal 5 G +/- 5% con una duración de impulso de 10 ms +/- 10%, solo en orientaciones de funcionamiento
Almacenamiento	Impacto semisinusoidal 30 G +/- 5 % con una duración de impulso de 10 ms +/- 10% (todos los lados)
Altitud	
En funcionamiento	de 0 m a 3048 m (de 0 pies a 10 000 pies) Para altitudes por encima de los 915 m (3000 pies), la temperatura de funcionamiento máxima está reducida a 1°C por 300 m (1°F por 547 pies)
Almacenamiento	De -300 m a 12 192 m (de -1000 a 40 000 pies)
Nivel de contaminación atmosférica	
Clase	G1 o menos de acuerdo con ISA-S71.04-1985