

Dell EMC PowerEdge MX5016s y MX5000s

Especificaciones técnicas



Notas, precauciones y advertencias

 **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.

 **ADVERTENCIA:** Una señal de **ADVERTENCIA** indica la posibilidad de sufrir daño a la propiedad, heridas personales o la muerte.

© 2018 Dell Inc. o sus filiales. Todos los derechos reservados. Dell, EMC, y otras marcas comerciales son marcas comerciales de Dell Inc. o de sus subsidiarias. Otras marcas pueden ser marcas comerciales de sus respectivos propietarios.

1 Descripción general del sistema.....	4
Descripción general del sled de Dell EMC PowerEdge MX5016s.....	4
Descripción general del IOM de SAS de Dell EMC PowerEdge MX5000s.....	4
2 Especificaciones técnicas.....	5
Dimensiones del sled.....	5
Peso del sled.....	5
Sistemas operativos compatibles.....	5
Especificaciones del expansor de almacenamiento.....	6
Especificaciones de la unidad.....	6
Asignación de la unidad.....	6
Dimensiones del módulo.....	8
Peso del módulo.....	9
Especificaciones ambientales.....	9
Temperatura de funcionamiento ampliada.....	10
Especificaciones de la contaminación gaseosa y de partículas.....	11
3 Recursos de documentación.....	12
4 Obtención de ayuda.....	15
Cómo ponerse en contacto con Dell EMC.....	15
Comentarios sobre la documentación.....	15
Acceso a la información del sistema mediante QRL.....	15
Localizador de recursos rápido para el sistema PowerEdge MX5016s.....	16
Asistencia automatizada con SupportAssist.....	16

Descripción general del sistema

Descripción general del sled de Dell EMC PowerEdge MX5016s

El PowerEdge MX5016s es un sled de almacenamiento instalado en el gabinete de PowerEdge MX7000 para proporcionar expansión de disco para los sled de cálculo de PowerEdge serie MX. En el gabinete de PowerEdge MX7000, el PowerEdge MX5016s está conectado a través de una red Fabric SAS interna (Fab-C). El PowerEdge MX5000s proporciona conectividad de SAS flexible entre los sled de cálculo y sled de almacenamiento interno conectados al gabinete de MX7000.

PowerEdge MX5016s admite hasta:

- 16 unidades SAS de 2.5 pulgadas intercambiables en caliente
- Dos expansores intercambiables en caliente que proporcionan rutas de SAS para todas las unidades (HDD/SSD)
- 4 enlaces de SAS dual a la infraestructura de la plataforma MX
- Soporte para SAS de 12 GB/s

ⓘ **NOTA:** Todas las instancias de unidades de disco duro y estado sólido SAS se denominan unidades en este documento, a menos que se indique lo contrario.

Descripción general del IOM de SAS de Dell EMC PowerEdge MX5000s

Dell EMC PowerEdge MX5000s es una solución redundante de switch SAS intercambiable en caliente para el gabinete Dell EMC PowerEdge MX7000, la cual se ha diseñado para su uso con los sled de almacenamiento Dell EMC PowerEdge MX5016s y las controladoras SAS que se instalan en los sled de cálculo. El IOM ofrece el subsistema de almacenamiento SAS y las asignaciones de la unidad, lo que permite informar el estado y los registros de eventos para los dispositivos SAS asociados. Puede administrar la red Fabric de SAS mediante la interfaz de usuario OpenManage Enterprise-Modular para ver el inventario, almacenar registros de eventos y administrar las asignaciones de gabinete o unidad.

Especificaciones técnicas

En esta se describen las especificaciones técnicas y ambientales del sistema.

Temas:

- Dimensiones del sled
- Peso del sled
- Sistemas operativos compatibles
- Especificaciones del expansor de almacenamiento
- Especificaciones de la unidad
- Asignación de la unidad
- Dimensiones del módulo
- Peso del módulo
- Especificaciones ambientales
- Temperatura de funcionamiento ampliada
- Especificaciones de la contaminación gaseosa y de partículas

Dimensiones del sled

Tabla 1. Dimensiones del sistema Dell EMC PowerEdge MX5016s

Sistema	Altura	Anchura	Profundidad (asa cerrada)
PowerEdge MX5016s	250.2 mm (9.85")	42.15 mm (1.65")	600 mm (23.62")

Peso del sled

Tabla 2. Peso del sistema Dell EMC PowerEdge MX5016s

Sistema	Peso máximo
PowerEdgeMX5016s	12 kg (26.45 libras)

Sistemas operativos compatibles

Dell EMC PowerEdge MX5016s admite los siguientes sistemas operativos:

Red Hat Enterprise Linux
 Novell SUSE Linux Enterprise Server
 Microsoft Windows Server
 Ubuntu
 VMware ESXi
 Servidor Citrix Xen

Para más información sobre las versiones y adiciones específicas, vaya a <https://www.dell.com/support/home/us/en/04/Drivers/SupportedOS/poweredge-MX5016s>

Especificaciones del expansor de almacenamiento

Los módulos del expansor de almacenamiento proporcionan el subsistema de almacenamiento para las unidades en el PowerEdge MX5016s. Cada uno de los expansores de SAS se conecta a puertos en las 16 unidades de disco duro. El primer expansor se conecta al puerto A de las primeras ocho HDD y al puerto B de las segundas ocho HDD. El segundo expansor realiza lo opuesto, conectándose al puerto B de las primeras ocho HDD y al puerto A de las otras ocho HDD. También hay un enlace de SAS entre los expansores para facilitar la comunicación/sincronización entre los dos expansores.

Especificaciones de la unidad

Dell EMC PowerEdge MX5016s admite los siguientes tipos de unidades:

- Admite unidades SAS de 2.5" de 10,000 y 15,000 RPM
- Admite unidades de estado sólido SAS de 2.5"
- Admite unidades SAS nearline de 2.5" con 7200 RPM

ⓘ | NOTA: No se admiten unidades SATA y NVMe, aunque se admite la combinación de unidades de estado sólido SAS y rotativas.

Asignación de la unidad

Cada ranura del chasis PowerEdge MX7000 admite un sled de cálculo o un sled de almacenamiento, y no hay asignaciones fijas para los sled. Mediante el uso de la interfaz web OpenManage Enterprise-Modular, los discos de un sled de almacenamiento se pueden asignar a un sled de cálculo que le ofrece las siguientes opciones:

- Modo asignado del gabinete
- Modo asignado de la unidad

Modo asignado del gabinete:

- Todas las unidades de PowerEdge MX5016s se asignan a los sled de cálculo seleccionados.
- La controladora intermedia Fab-C puede ser PERC H745P MX o HBA330 MMZ. Se requiere el modo de asignación del gabinete si el PowerEdge MX5016s se compartirá entre varios sled de cálculo (es decir, agrupados). Solo la controladora HBA330 intermedia admite asignaciones compartidas.

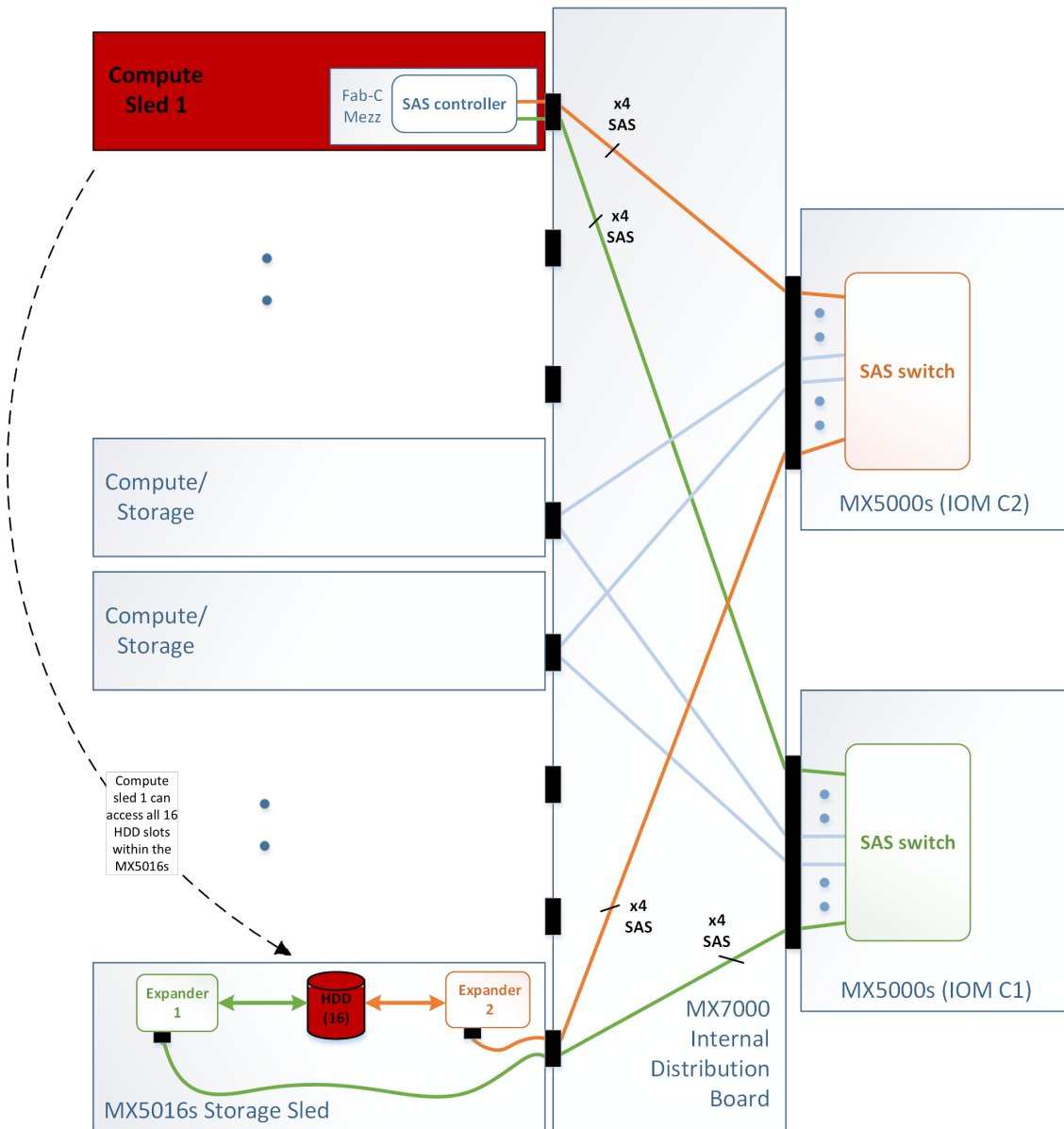


Figura 1. Modo asignado del gabinete

Modo asignado de la unidad:

- Se asignó un grupo de discos especificado.
- El modo asignado de la unidad asigna la unidad individual del PowerEdge MX5016s a otros sled de cálculo (pero no puede asignarse a más de un sled en simultáneo). La controladora intermedia Fab-C del sled de cálculo asignado puede ser una PERC H745P MX o HBA330 MMZ.

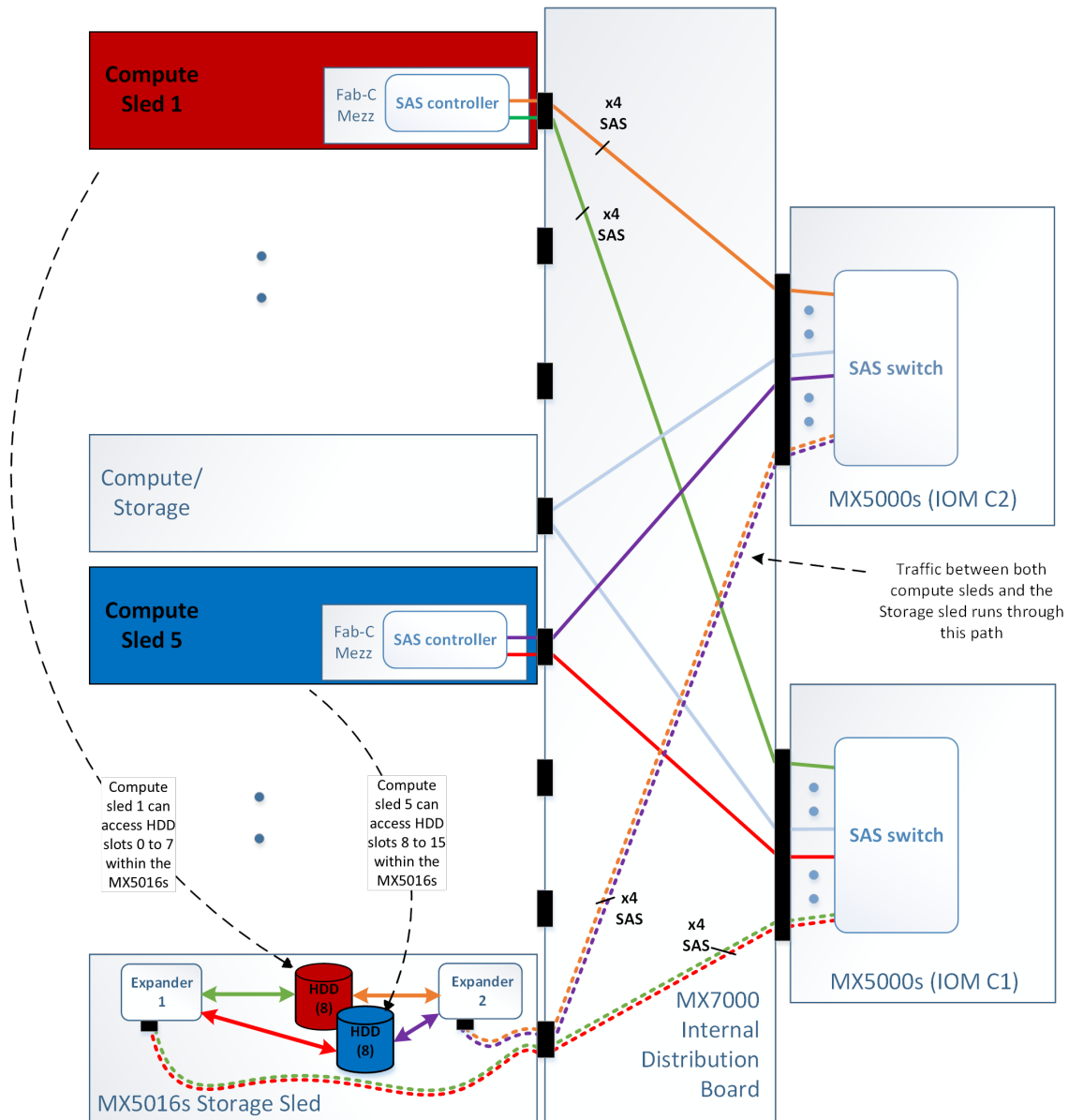


Figura 2. Modo asignado de la unidad

Dimensiones del módulo

Tabla 3. Dimensiones del Dell EMC PowerEdge MX5000s

Sistema	Altura	Anchura	Profundidad (asa cerrada)
PowerEdge MX5000s	27.50 mm (1.08")	214,50 mm (8,44 pulg.)	208.30 mm (8.20")

Peso del módulo

Tabla 4. Peso del módulo Dell EMC PowerEdge MX5000s

Sistema	Peso máximo
PowerEdge MX5000s	1,5 kg (3,30 lb)

Especificaciones ambientales

NOTA: Para obtener información adicional sobre medidas del entorno para configuraciones específicas del sistema, visite Dell.com/environmental_datasheets.

Tabla 5. Especificaciones de temperatura

Temperatura	Especificaciones
Almacenamiento	De -40 °C a 65 °C (de -40 °F a 149 °F)
Funcionamiento continuo (para altitudes inferiores a 950 m o 3117 pies)	De 10 °C a 35 °C (de 50 °F a 95 °F) sin que el equipo reciba la luz directa del sol.
Degradado de temperatura máxima (en funcionamiento y almacenamiento)	20 °C/h (68°F/h)

Tabla 6. Especificaciones de humedad relativa

Humedad relativa	Especificaciones
Almacenamiento	5 % a 95 % de humedad relativa con un punto de condensación máximo de 33 °C (91 °F). La atmósfera debe estar sin condensación en todo momento.
En funcionamiento	De 10% a 80% de humedad relativa con un punto de condensación máximo de 26 °C (78,8 °F).

Tabla 7. Especificaciones de vibración máxima

Vibración máxima	Especificaciones
En funcionamiento	0,26 G _{rms} de 5 Hz a 350 Hz (todas las orientaciones de funcionamiento)
Almacenamiento	1,87 G _{rms} de 10 Hz a 500 Hz durante 15 minutos (evaluados los seis laterales).

Tabla 8. Especificaciones de impacto máximo

Impacto máximo	Especificaciones
En funcionamiento	Un impulso de descarga en el eje positivo z de 31 G durante 2,6 ms en la orientación de funcionamiento.
Almacenamiento	Seis impulsos ejecutados consecutivamente en los ejes x, y y z positivo y negativo (un impulso en cada lado del sistema) de 71 G durante un máximo de 2 ms

Tabla 9. Especificación de altitud máxima

Altitud máxima	Especificaciones
En funcionamiento	m (pies)
Almacenamiento	12 000 m (39 370 pies)

Tabla 10. Especificaciones de reducción de la tasa de temperatura de funcionamiento

Reducción de la tasa de la temperatura de funcionamiento	Especificaciones
Hasta 35 °C (95 °F)	La temperatura máxima se reduce 1 °C cada 300 m (1 °F/547 pies) por encima de los 950 m (3117 pies).
De 35 °C a 40 °C (de 95 °F a 104 °F)	La temperatura máxima se reduce 1 °C/175 m (1 °F/319 pies) por encima de los 950 m (3117 pies).
De 40 °C a 45 °C (de 104 °F a 113 °F)	La temperatura máxima se reduce 1 °C/125 m (1 °F/228 pies) por encima de los 950 m (3117 pies).

Temperatura de funcionamiento ampliada

Tabla 11. Especificaciones de la temperatura de funcionamiento ampliada

Temperatura de funcionamiento ampliada	Especificaciones
Menor o equivalente al 10% de las horas de funcionamiento anuales	<p>De 5 °C a 40 °C con una humedad relativa de 5% a 85%, y un punto de condensación de 29 °C.</p> <p>i NOTA: Fuera de la temperatura de funcionamiento estándar (de 10 °C a 35 °C), el sistema puede funcionar de manera continua a temperaturas de hasta 5 °C y alcanzar los 40 °C.</p> <p>Para temperaturas comprendidas entre 35 °C y 40 °C, la temperatura de bulbo seco máxima permitida se reduce 1 °C cada 175 m por encima de 950 m (1 °F cada 319 pies).</p>
Menor o equivalente al 1% de las horas de funcionamiento anuales	<p>De 5 °C a 45 °C con una humedad relativa de 5% a 90%, y un punto de condensación de 29 °C.</p> <p>i NOTA: Fuera del intervalo de temperatura de funcionamiento estándar (de 10 °C a 35 °C), el sistema puede funcionar a una temperatura mínima de -5 °C o máxima de 45 °C durante un máximo del 1% de sus horas de funcionamiento anuales.</p> <p>Para temperaturas comprendidas entre 40 °C y 45 °C, se reduce la temperatura de bulbo seco máxima permitida 1 °C cada 125 m por encima de 950 m (1 °F cada 228 pies).</p>

i **NOTA:** Al funcionar en el intervalo de temperatura ampliada, el sistema puede verse afectado.

i **NOTA:** Al funcionar en el intervalo de temperaturas ampliada, los avisos sobre la temperatura ambiente se pueden mostrar en el panel LCD y en el registro de eventos del sistema.

Especificaciones de la contaminación gaseosa y de partículas

En la siguiente tabla se definen los límites para evitar daños en el equipo o errores por contaminación gaseosa y de partículas. Si los niveles de contaminación gaseosa o de partículas superan los límites especificados y esto resulta en daños al equipo o un error, es posible que deba corregir las condiciones ambientales. La solución de las condiciones ambientales será responsabilidad del cliente.

Tabla 12. Especificaciones de contaminación de partículas

Contaminación de partículas	Especificaciones
Filtración de aire	<p>ISO clase 8 por ISO 14644-1 define la filtración de aire de centro de datos con un límite de confianza superior del 95%.</p> <p>① NOTA: Esta condición solo se aplicará a entornos de centro de datos. Los requisitos de la filtración de aire no se aplican a los equipos de TI designados para ser utilizados fuera del centro de datos, en entornos tales como una oficina o una fábrica.</p> <p>① NOTA: El aire que entre en el centro de datos tiene que tener una filtración MERV11 o MERV13.</p>
Polvo conductor	<p>El aire debe estar libre de polvo conductor, filamentos de zinc u otras partículas conductoras.</p> <p>① NOTA: Se aplica a entornos de centro de datos y entornos de centro sin datos.</p>
Polvo corrosivo	<ul style="list-style-type: none"> El aire debe estar libre de polvo corrosivo. El polvo residual que haya en el aire debe tener un punto delicuescente inferior a una humedad relativa del 60%. <p>① NOTA: Se aplica a entornos de centro de datos y entornos de centro sin datos.</p>

Tabla 13. Especificaciones de contaminación gaseosa

Contaminación gaseosa	Especificaciones
Velocidad de corrosión del cupón de cobre	<300 Å cada mes por Clase G1 de acuerdo con ANSI/ISA71.04-1985.
Velocidad de corrosión del cupón de plata	<200 Å cada mes de acuerdo con AHSRAE TC9.9.

① | NOTA: Niveles máximos de contaminación corrosiva medidos al ≤50% de humedad relativa

Recursos de documentación

En esta sección se proporciona información sobre los recursos de documentación para el sistema.

Para ver el documento que aparece en la tabla de recursos de la documentación:

- En el sitio web de asistencia de Dell EMC:
 - a Haga clic en el enlace de la documentación que se proporciona en la columna de ubicación en la tabla.
 - b Haga clic en el producto requerido o su versión.
- **NOTA:** Para localizar el nombre y modelo del producto, consulte la parte frontal del sistema.
- En la página de Asistencia para productos, haga clic en **Manuales y documentos**.
- Mediante los motores de búsqueda:
 - Escriba el nombre y la versión del documento en el cuadro de búsqueda.

Tabla 14. Recursos de documentación adicional para el sistema

Tarea	Documento	Ubicación
Configuración del sistema	<p>Para obtener más información sobre la instalación y sujeción del sistema en un rack, consulte la Guía de instalación del riel, incluida con la solución de rack.</p> <p>Para obtener información sobre la configuración del sistema, consulte el documento <i>Guía de Introducción</i>, el cual se envía con el sistema.</p>	Dell.com/poweredge manuals
Configuración del sistema	<p>Para obtener más información sobre las funciones de iDRAC, la configuración y el registro en iDRAC, y la administración del sistema de forma remota, consulte Dell Remote Access Controller User's Guide (Guía del usuario de Integrated Dell Remote Access Controller).</p> <p>Para obtener más información sobre la comprensión de los subcomandos Administración de la controladora de acceso remoto (RACADM) e interfaces admitidas de RACADM, consulte la Guía CLI de RACADM para iDRAC.</p> <p>Para obtener más información sobre Redfish y su protocolo, esquemas admitidos y Eventos de Redfish implementados en iDRAC, consulte la Guía API de Redfish.</p> <p>Para obtener más información sobre descripciones de grupos y objetos de la base de datos de propiedades de iDRAC, consulte la Guía de registro de atributos.</p> <p>Para obtener más información sobre la tecnología Intel QuickAssist, consulte la Guía del usuario de Controladora de acceso remoto integrada de Dell.</p>	Dell.com/poweredge manuals

Tarea	Documento	Ubicación
	<p>Para obtener más información sobre versiones anteriores de los documentos de iDRAC.</p> <p>Para identificar la versión de iDRAC disponible en el sistema, en la interfaz web de iDRAC, haga clic en ? > Acerca de.</p>	Dell.com/idracmanuals
	<p>Para obtener información sobre la instalación del sistema operativo, consulte la documentación del sistema operativo.</p>	Dell.com/operatingsystemmanuals
Administración del sistema	<p>Para obtener más información sobre el software de administración de sistemas ofrecidos por Dell, consulte la Dell OpenManage Systems Management Overview Guide (Guía de descripción general de Dell OpenManage Systems Management).</p>	Dell.com/poweredge manuals
	<p>Para obtener información acerca de la configuración, el uso y la solución de problemas de OpenManage, consulte la Dell OpenManage Server Administrator User's Guide (Guía del usuario sobre el administrador de servidores Dell OpenManage).</p>	Dell.com/openmanagemanuals > OpenManage Server Administrator
	<p>Para obtener más información sobre la instalación, el uso y la resolución de problemas de Dell OpenManage Essentials, consulte la Dell OpenManage Essentials User's Guide (Guía del usuario de Dell OpenManage Essentials).</p>	Dell.com/openmanagemanuals > OpenManage Essentials
	<p>Para obtener información sobre la instalación y uso de Dell SupportAssist, consulte la Guía del usuario de Dell EMC SupportAssist Enterprise.</p>	Dell.com/serviceabilitytools
	<p>Para obtener más información sobre la administración de sistemas empresariales de programas para socios, consulte los documentos de administración de sistemas OpenManage Connections Enterprise.</p>	Dell.com/openmanagemanuals
Cómo trabajar con controladores RAID Dell PowerEdge	<p>Para obtener información sobre la comprensión de las funciones de las controladoras Dell PowerEdge RAID (PERC), las controladoras de RAID del software o la tarjeta BOSS, como también, la implementación de las tarjetas, consulte la documentación de la controladora de almacenamiento.</p>	Dell.com/storagecontrollermanuals
Sucesos y mensajes de error	<p>Para obtener información sobre la comprobación de los mensajes de eventos y errores generados por el firmware del sistema y los agentes que supervisan los componentes del sistema, consulte la Guía de referencia de mensajes de eventos y errores para los servidores Dell EMC PowerEdge de 14.ª generación.</p>	Dell.com/qrl
Solución de problemas del sistema	<p>Para obtener información sobre cómo identificar y resolver problemas con el servidor PowerEdge,</p>	Dell.com/poweredge manuals

Tarea	Documento	Ubicación
	consulte la Guía de solución de problemas del servidor.	

Obtención de ayuda

Temas:

- [Cómo ponerse en contacto con Dell EMC](#)
- [Comentarios sobre la documentación](#)
- [Acceso a la información del sistema mediante QRL](#)
- [Asistencia automatizada con SupportAssist](#)

Cómo ponerse en contacto con Dell EMC

Dell EMC proporciona varias opciones de servicio y asistencia en línea y por teléfono. Si no dispone de una conexión a Internet activa, puede encontrar información de contacto en la factura de compra, en el comprobante de entrega o en el catálogo de productos de Dell EMC. La disponibilidad 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 EMC para tratar asuntos relacionados con las ventas, la asistencia técnica o el servicio al cliente:

- 1 Vaya a 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 **Enter your Service Tag (Introducir etiqueta de servicio)**.
 - b Haga clic en **Submit (Enviar)**.
Aparece la página de asistencia que muestra las diferentes categorías de asistencia.
- 4 Para obtener asistencia general:
 - a Seleccione la categoría del producto.
 - b Seleccione el segmento del producto.
 - c Seleccione el producto.
Aparece la página de asistencia que muestra las diferentes categorías de asistencia.
- 5 Para obtener detalles de contacto del Soporte técnico global de Dell EMC:
 - a Haga clic en [Asistencia técnica global](#).
 - b La página **Entrar en contacto con el soporte técnico** se muestra con detalles para llamar a, hablar por chat con, o enviar correos electrónicos al equipo de Soporte técnico global de Dell EMC.

Comentarios sobre la documentación

Puede clasificar la documentación o escribir sus comentarios en cualquiera de nuestras páginas de documentación de Dell EMC y, a continuación, hacer clic en **Send Feedback (Enviar comentarios)** para enviar sus comentarios.

Acceso a la información del sistema mediante QRL

Puede utilizar el Localizador de recursos rápido (QRL) que se encuentra en la etiqueta de información de la parte frontal del MX5016s, para acceder a la información sobre Dell EMC PowerEdge MX5016s.

Asegúrese de que el teléfono inteligente o tablet tiene el código QR escáner instalado.

El QRL contiene la siguiente información acerca del sistema:

- Vídeos explicativos
- Material de referencia, incluido el Manual del propietario, LCD de diagnóstico y descripción general mecánica
- La etiqueta de servicio del sistema para acceder de manera rápida su configuración hardware específica y la información de la garantía

- Un vínculo directo a Dell para ponerse en contacto con el servicio de asistencia técnica y equipos de ventas
- 1 Vaya a Dell.com/qrl y navegue hasta un producto específico o
 - 2 Utilice el teléfono inteligente o la tableta para explorar el código de recursos rápido (QR) específico del modelo en el sistema o en la sección del Localizador de recursos rápido.

Localizador de recursos rápido para el sistema PowerEdge MX5016s

Figura 3. Localizador de recursos rápido para el PowerEdge MX5016s



Asistencia automatizada con SupportAssist

Dell EMC SupportAssist es una oferta opcional de Servicios de Dell EMC que automatiza la asistencia técnica para su servidor Dell EMC, el almacenamiento y los dispositivos de red. Mediante la instalación y la configuración de la aplicación SupportAssist en su entorno de TI, puede recibir los siguientes beneficios:

- **Detección de problemas automatizada:** SupportAssist supervisa los dispositivos Dell EMC y detecta automáticamente los problemas de hardware, de manera proactiva y predictiva.
- **Creación de casos automatizada:** cuando se detecta un problema, SupportAssist abre automáticamente un caso de asistencia con la Asistencia técnica de Dell EMC.
- **Recopilación de diagnósticos automatizados:** SupportAssist recopila automáticamente la información de estado del sistema de sus dispositivos y la carga en forma segura a Dell EMC. Esta información es utilizada por la asistencia técnica de Dell EMC para solucionar el problema.
- **Contacto proactivo:** un agente de asistencia técnica de Dell EMC entra en contacto con usted para hablar sobre el caso de asistencia y lo ayuda a resolver el problema.

Los beneficios disponibles varían según los derechos de Servicio de Dell EMC adquiridos para su dispositivo. Para obtener más información sobre SupportAssist, vaya a Dell.com/supportassist.