

# Dell EMC PowerEdge MX7000 Enclosure

## Installation and Service Manual

## Notas, precauciones y advertencias

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

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

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

© 2018 2020 Dell Inc. o sus filiales. Todos los derechos reservados. Dell, EMC, y otras marcas comerciales son marcas comerciales de Dell Inc. o de sus filiales. Puede que otras marcas comerciales sean marcas comerciales de sus respectivos propietarios.

<b>1 Acerca de este documento.....</b>	<b>6</b>
<b>2 Next Generation Modular overview.....</b>	<b>7</b>
Descripción general de la arquitectura de PowerEdge MX.....	10
<b>3 Descripción general del gabinete.....</b>	<b>11</b>
Vista frontal del gabinete.....	12
Panel de control.....	12
Indicadores de la unidad PSU.....	15
Códigos de los indicadores del módulo del ventilador.....	15
Vista posterior del gabinete.....	16
Códigos de los indicadores del módulo de administración.....	17
Ubicación de la etiqueta de información del sistema.....	17
<b>4 Instalación y configuración inicial del sistema.....</b>	<b>19</b>
Configuración de su gabinete.....	19
Configuración del módulo de administración.....	19
Opciones para configurar la dirección IP del módulo de administración.....	19
Inicio de sesión en el módulo de administración.....	20
Métodos para descargar firmware y controladores.....	20
Descarga de controladores y firmware.....	21
Panel táctil de alta definición.....	21
Funciones de LCD.....	21
Asignación de una dirección IP inmediata.....	23
Configuración de la dirección IP estática mediante la pantalla LCD.....	23
Configuración de la dirección IP DHCP mediante la pantalla LCD.....	23
Características de KVM.....	24
<b>5 Instalación y extracción de los componentes del sistema: .....</b>	<b>27</b>
Instrucciones de seguridad.....	27
Antes de trabajar en el interior del gabinete.....	27
Después de trabajar en el interior del gabinete.....	27
Dispositivos de conexión en caliente y dispositivos que no son de conexión en caliente.....	28
Sleds de almacenamiento y procesamiento.....	28
Extracción de un sled de relleno.....	28
Instalación de un sled de relleno.....	29
Extracción de un sled de almacenamiento o procesamiento del gabinete.....	30
Instalación de un sled de almacenamiento o procesamiento en el gabinete.....	32
Módulos de ventilador de refrigeración.....	34
Extracción de un módulo de ventilador frontal.....	34
Instalación de un módulo de ventilador frontal.....	34
Extracción de un módulo de ventilador trasero.....	35
Instalación de un módulo de ventilador trasero.....	36
Unidades de fuente de alimentación.....	36

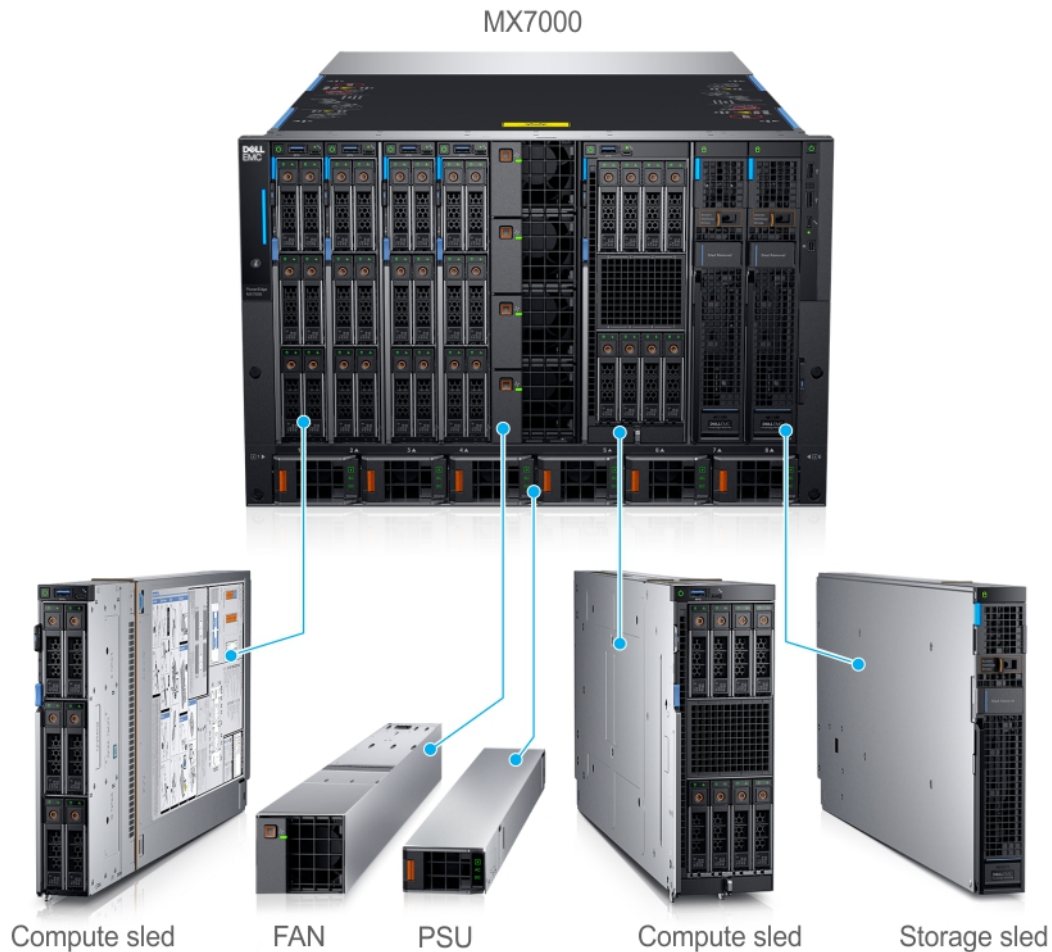
Extracción de una unidad de fuente de alimentación.....	36
Instalación de una unidad de suministro de energía.....	37
Deflector acústico.....	38
Extracción del deflector de aire.....	38
Instalación del deflector de aire.....	38
Fabrics y módulos.....	39
Extracción de un panel de relleno de ranura de la Fabric A o B.....	39
Instalación de un panel de relleno en ranura de la Fabric A o B.....	40
Extracción de un módulo de ranura de la Fabric A o B.....	41
Instalación de un módulo en ranura de la Fabric A o B.....	42
Extracción de una unidad de relleno MX7000 de la ranura de la red Fabric C.....	42
Instalación de una unidad de relleno MX7000 en la ranura de la red Fabric C.....	43
Extracción de un módulo MX7000 de la ranura de la red Fabric C.....	44
Instalación de un módulo MX7000 en la ranura de la red Fabric C.....	45
Extracción de un módulo de administración de relleno.....	46
Instalación de un módulo de administración de relleno.....	47
Extracción de un módulo de administración.....	47
Instalación de un módulo de administración.....	49
Información de soporte para la GPU.....	50
<b>6 Especificaciones técnicas.....</b>	<b>51</b>
Reglas de los componentes.....	51
Reglas de ocupación.....	51
Reglas de ocupación y redundancia de la PSU.....	52
Dimensiones del chasis.....	53
Peso del chasis.....	53
Especificaciones del ventilador.....	54
Especificaciones de PSU.....	54
Especificaciones de puertos y conectores.....	54
Puertos USB.....	54
Mini DisplayPort.....	54
Puertos y conectores de módulos PowerEdge MX.....	55
PowerEdge MX740c.....	55
PowerEdge MX840c.....	55
Módulo expensor de fabric MX7116n.....	55
Motor de switch de fabric MX9116n.....	55
MX9002m Management Module.....	56
Switch Ethernet MX5108n.....	56
Switch Fibre Channel MXG610s.....	56
Módulo de paso PowerEdge MX 10GBASE-T Ethernet.....	56
Módulo de paso de Ethernet PowerEdge MX de 25 Gb.....	56
Especificaciones de vídeo.....	57
Especificaciones ambientales.....	57
Temperatura de funcionamiento estándar.....	58
Temperatura de funcionamiento ampliada.....	58
Especificaciones de la contaminación gaseosa y de partículas.....	59
<b>7 Obtención de ayuda.....</b>	<b>61</b>
Información de servicio de reciclado o final de vida útil.....	61

Cómo ponerse en contacto con Dell EMC.....	61
Comentarios sobre la documentación.....	62
Acceso a la información del sistema mediante QRL.....	62
Localizador de recursos rápido para el gabinete PowerEdge MX7000.....	62
Obtención de asistencia automatizada con SupportAssist.....	62
<b>8 Recursos de documentación.....</b>	<b>64</b>

## Acerca de este documento

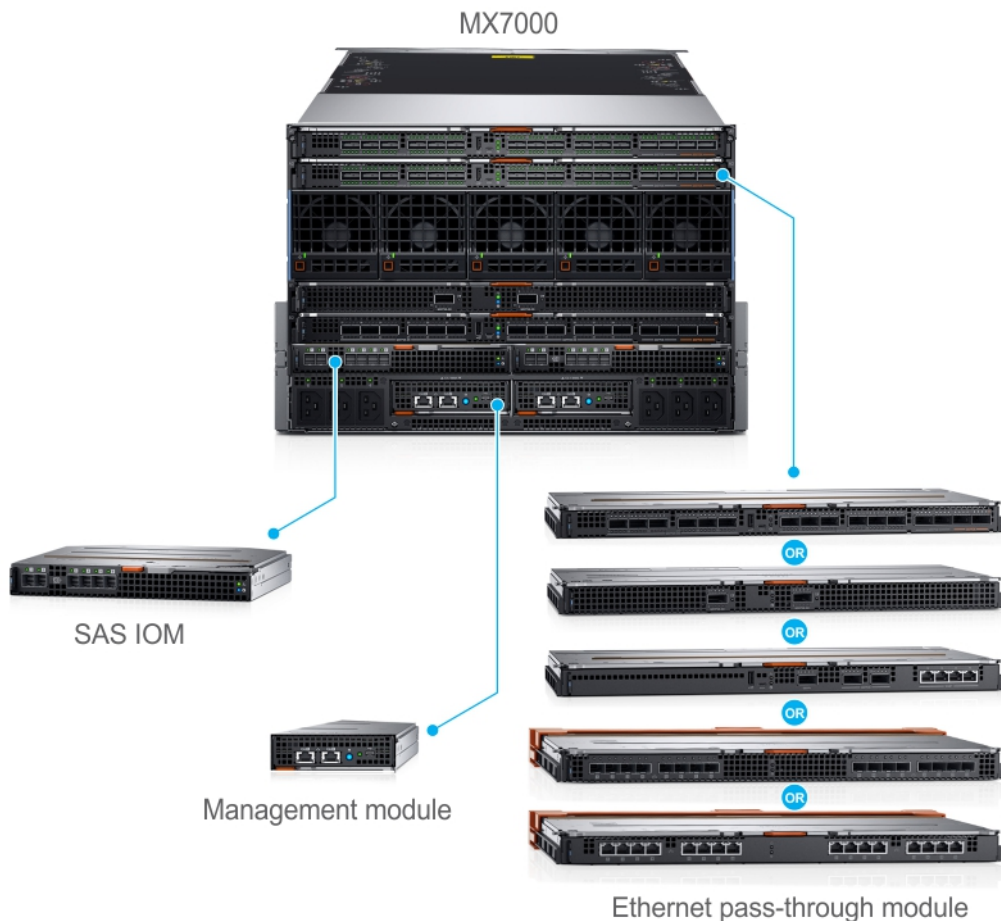
En este documento, se proporciona una descripción general del sistema PowerEdge MX7000, información sobre la instalación y el reemplazo de los componentes, especificaciones técnicas y reglas que se deben seguir al instalar los componentes.

## Next Generation Modular overview



**Figure 1. Next Generation Modular - Front view**

- Compute sleds - MX740c, and MX840c
- Storage sled - MX5016s



**Figure 2. Next Generation Modular - Back view**

The Dell EMC PowerEdge MX7000 enclosure supports the following sleds and I/O modules:

- I/O modules -
  - Dell EMC Networking MX7116n Fabric Expander Module
  - Dell EMC Networking MX9116n Fabric Switching Engine
  - Dell EMC Networking MX5108n Ethernet Switch
  - Dell EMC Networking MXG610s Fibre Channel Switch
  - Dell EMC M9002m Management Module
  - Dell EMC PowerEdge MX5000s SAS Switch
- Ethernet Pass-Through Module -
  - Dell EMC PowerEdge MX 10GBASE-T Ethernet Pass-Through Module
  - Dell EMC PowerEdge MX 25 Gb Ethernet Pass-Through Module

• **MX740c**

The PowerEdge MX740c is a single-width compute sled that supports:

- Up to two Intel Xeon Scalable Processors
- Up to 24 DIMM slots
- Up to six 2.5-inch SAS, SATA, SSD, or NVMe drives

• **MX840c**

The PowerEdge MX840c is a double-width compute sled that supports:

- Up to four Intel Xeon Scalable Processors
- Up to 48 DIMM slots
- Up to eight 2.5-inch SAS, SATA, SSD, or NVMe drives

• **MX5016s**

The PowerEdge MX5016s is a single-width storage sled that provides disk expansion for the PowerEdge MX series compute sleds that support:

- Up to 16 hot-swappable 2.5-inch SAS drives
- Two hot-swappable expanders providing dual SAS paths for all drives
- Dual x4 SAS links to the MX platform infrastructure
- 12 Gb/s SAS

#### • **Dell EMC Management Module M9002m**

The Dell EMC MX9002m Management Module controls the overall chassis power, cooling, and hosts the OpenManage Enterprise-Modular (OME-M) console. Two external 1G-BaseT Ethernet ports are provided to enable management connectivity and to connect more PowerEdge MX7000 chassis into a single logical chassis. The PowerEdge MX7000 chassis supports two PowerEdge MX9002m management modules for redundancy. The Management module offers:

- Two x 1G-BaseT Ethernet ports
- One x Micro-B USB port

#### • **Dell EMC Networking MX7116n Fabric Expander Module**

The Dell EMC Networking MX7116n Fabric Expander Module operates as an unmanaged Ethernet repeater to connect servers to the MX9116n Fabric Switching Engine using QSFP28-DD connections. The Expander Module offers:

- Sixteen 25 GE server-facing ports
- Two QSFP28-DD ports for connection to a Fabric Switching Engine

#### • **Dell EMC Networking MX9116n Fabric Switching Engine**

The Dell EMC Networking MX9116n Fabric Switching Engine is a scalable L2/L3 switch designed that provides high-bandwidth, low-latency 25 GbE networking. This high-end switch offers:

- Sixteen 25 GE server-facing ports
- 12 QSFP28-DD ports that you can use to connect to Fabric Expanders or break out to: 8x10GE or 8x25GE ports for connection to rack servers or other Ethernet devices, or 2x40GE/2x100GE ports for uplinks, connection to SAN storage, and switch interconnects
- Two QSFP28 uplink ports that can operate in 1x100GE, 1x40GE, 4x25GE, 2x50GE, or 4x10GE mode
- Two QSFP28 unified ports that operate in Ethernet or Fibre Channel 1x100GE, 1x40GE, 4x25GE, 4x10GE, 2x50GE, or 8x8/16/32GFC mode

#### • **Dell EMC Networking MX5108n Ethernet Switch**

The Dell EMC Networking MX5108n Ethernet Switch is a basic L2/L3 switch that is designed to provide high-performance, low-latency networking for the PowerEdge MX7000 installations. It provides FCoE transit, but no native Fibre Channel functionality, and offers:

- Eight 25 GE server-facing ports
- Two 100 GE QSFP28 uplink ports
- One 40 GE QSFP28 uplink port
- Four 10GBASE-T uplink ports

#### • **Dell EMC Networking MXG610s Fibre Channel Switch**

The Dell EMC Networking MXG610s Fibre Channel Switch provides the following hardware features:

- Up to 16 external FC ports to connect with external FC storage or an FC switch
- Up to 16 internal backplane FC ports to connect with the FC controller on the sleds
- A dual-core T1022E processor operating at 1.2 GHz delivers high performance, scalability, and advanced fabric vision functionality
- Two 32 Gbps short wavelength (SWL) optical SFP+ transceivers in the entry-level 8-port model
- Four 32 Gbps SWL optical SFP+ transceivers in the midlevel 16-port model
- Eight 32 Gbps SWL optical SFP+ transceivers in the enterprise 16-port model

#### • **Dell EMC PowerEdge MX5000s SAS Switch**

The Dell EMC PowerEdge MX5000s SAS Switch IOM provides the following hardware features:

- Up to 8 internal 12Gbit/sec x4 SAS connections
- Internal SAS Fabric that enables the connectivity without any need for attached cables

#### • **Dell EMC PowerEdge MX 10GBASE-T Ethernet Pass-Through Module**

The Dell 10 Gb Ethernet pass-through module II supports 10 Gb connections. It provides a direct connection between the optional internal Ethernet mezzanine card in the sled and an external Ethernet device. The Ethernet pass-through modules are hot-swappable.

The 10 Gb Ethernet pass-through module enables you to use optical SFP+ (short reach or long reach) and direct-attached copper (DCA) SFP+ modules.

**NOTE:** The Ethernet pass-through module does not support 1G mezzanine cards in the sleds.

#### • **Dell EMC PowerEdge MX 25 Gb Ethernet Pass-Through Module**

To better address high-performance network and scalability requirements, we are increasingly implementing 25 GbE for their customers. These implementations capitalize on the 25GbE specification of the 25 Gigabit Ethernet Consortium. The specification uses a single-lane 25 Gbps Ethernet links and is based on the existing IEEE 100 GbE standard. The 25 GbE is an easier upgrade path from 10 GbE as it fits into the existing model. It requires half the number of PCIe lanes that are compared to 40 GbE. It leads to better PCIe bandwidth utilization, and lower power consumption. The 25GbE SFP28 physical interface specification also supports various form factors, enabling flexible configuration options.

Benefits of deploying 25 GbE:

- Maximize performance and scalability
- Lower capital and operating expenses
- Future upgrade path

For more information about these modules and sleds, see [www.dell.com/poweredgemanuals](http://www.dell.com/poweredgemanuals).

#### **Topics:**

- [Descripción general de la arquitectura de PowerEdge MX](#)

## Descripción general de la arquitectura de PowerEdge MX

El portafolio de PowerEdge MX ofrece un sistema de alto rendimiento completamente administrado que libera valiosos recursos de TI y personal para que usted pueda centrarse en la innovación. Le permite trabajar más allá de la administración operativa que consume mucho tiempo, de rutina diaria y de sistemas aislados para realizar sus transformaciones comerciales digitales y de TI. Con la arquitectura cinética y la administración ágil, el portafolio de MX configura dinámicamente el procesamiento, el almacenamiento y la Fabric; aumenta la eficacia de los equipos y acelera las operaciones. El diseño flexible ofrece la innovación y la longevidad que los clientes de todos los tamaños necesitan para sus transformaciones comerciales digitales y de TI.

La infraestructura de PowerEdge MX ofrece lo siguiente:

#### **Arquitectura flexible**

- Una arquitectura flexible: aprovisionamiento sin interrupciones, asignación por demanda de procesamiento, almacenamiento y bloques de recursos de red
- Una Fabric escalable: una arquitectura rentable de varios chasis con una amplia gama de opciones de redes abiertas y simplicidad de actualización para una futura flexibilidad de E/S
- Almacenamiento granular: sled de almacenamiento de conexión directa, de escalamiento horizontal, intercambiable en caliente, altamente flexible y denso con bahías de acceso frontal

#### **Administración ágil**

- Administración del ciclo de vida de punto a punto y autenticación de único punto para todos los dispositivos desde una única interfaz
- Configuración y actualizaciones simplificadas sin capacitación especializada necesaria y con varias opciones de administración de fábrica
- Una metodología de plantilla operativa y API REST integral

#### **Diseño flexible**

- Una Fabric líder del sector, una arquitectura térmica del sistema, un diseño mecánico y algoritmos de control para configuraciones densas con compatibilidad con versiones futuras
- Un diseño reforzado para proteger, detectar y recuperar la infraestructura subyacente de ataques cibernéticos

Para obtener más información sobre estos módulos y sleds, consulte los documentos que están disponibles en [www.dell.com/poweredgemanuals](http://www.dell.com/poweredgemanuals).

## Descripción general del gabinete

El Dell EMC PowerEdge MX7000 es el nuevo chasis M1000e de próxima generación y una arquitectura revolucionaria que será la base futura de la arquitectura modular.

El gabinete PowerEdge MX7000 es un chasis de 7U que admite:

- Hasta ocho sled de altura estándar y ancho único o cuatro sled de altura estándar y ancho doble.

Se pueden ocupar hasta siete sleds de almacenamiento en el gabinete.

**NOTA: Un nodo de cálculo debe estar presente y debe asignarse a un nodo de almacenamiento.**

- Hasta seis unidades de fuente de alimentación intercambiables en caliente.
- Hasta dos módulos de administración intercambiables en caliente.
- Hasta seis módulos de E/S:
  - Cuatro IOM de red Fabric-A/B.
  - Dos IOM de red Fabric-C.
- Cuatro ventiladores de refrigeración de acceso frontal, intercambiables en caliente.
- Cinco ventiladores de refrigeración de acceso trasero, intercambiables en caliente.

Para obtener más información sobre los módulos de administración duales, consulte las [Especificaciones técnicas](#).

### Temas:

- [Vista frontal del gabinete](#)
- [Vista posterior del gabinete](#)
- [Ubicación de la etiqueta de información del sistema](#)

## Vista frontal del gabinete



Ilustración 3. Vista frontal del gabinete

1. Panel de control izquierdo
2. Sled de cálculo de ancho simple
3. Sled de relleno
4. Ventilador frontal (4)
5. Sled de cálculo de ancho doble
6. Sled de almacenamiento de ancho simple
7. Panel de control derecho
8. Etiqueta de información
9. Unidad de fuente de alimentación (6)

## Panel de control

### Panel de control izquierdo

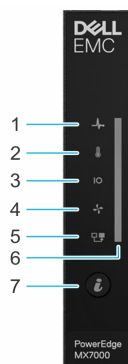
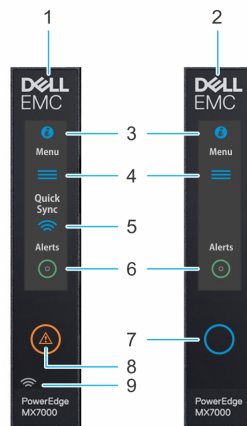


Ilustración 4. Panel de control izquierdo: LED de estado

**Tabla 1. Panel de control izquierdo: descripción del indicador LED**

Indicador	Descripción	Estado	
1	Condición del sistema	Parpadea en ámbar durante 2 segundos y se apaga durante 1 segundo cuando se ha degradado el estado del chasis. El LED está apagado de manera predeterminada.	
2	Temperatura del sistema	Parpadea en ámbar durante 2 segundos y se apaga durante 1 segundo cuando hay una falla térmica en el gabinete. El LED está apagado de manera predeterminada. <b>NOTA: Una falla térmica puede incluir un estado de temperatura ambiente alta, un estado térmico de módulos de I/O, un estado térmico de la PSU o un estado del ventilador.</b>	
3	Estado del módulo de I/O	Parpadea en ámbar durante 2 segundos y se apaga durante 1 segundo cuando hay un módulo de I/O fallido. El LED está apagado de manera predeterminada.	
4	Estado del ventilador	Parpadea en ámbar durante 2 segundos y se apaga durante 1 segundo cuando hay una advertencia o una falla en el ventilador montado posterior o frontal. El LED está apagado de manera predeterminada.	
5	Pila o grupo	Indica que el gabinete es miembro de un grupo.	
6	Barra de estado de LED	<b>Estado del indicador</b>	<b>Descripción</b>
		<b>Azul fijo</b>	Indica que el gabinete está en buen estado.
		<b>Azul parpadeante</b>	Indica que el modo de ID del sistema está activo.
		<b>Luz ámbar parpadeante</b>	Indica que el sistema tiene una falla.
7	Botón de ID del sistema	Permite identificar el sistema o los sleds instalados.	



**Ilustración 5. Panel de control izquierdo: opciones de LCD**

**Tabla 2. Panel de control izquierdo: descripción del panel LCD**

Indicador	Descripción	Estado
1	LCD con Quick Sync	LCD activado con el módulo de Quick Sync
2	LCD sin Quick Sync	LCD sin el módulo de Quick Sync
3	Indicador de ID del sistema en el panel LCD	Esta opción es un botón/indicador en el Panel LCD que sirve para identificar el chasis o elegir sleds específicos para identificar.
4	Ajustes	Este botón de opción proporciona acceso a los datos de inventario y configuración del gabinete MX7000. Incluye la configuración de red, la información del sistema (modelo, etiqueta de activo, etiqueta de servicio) y la configuración de idioma.

Indicador	Descripción	Estado	
5	Indicador de Quick Sync opcional (solo para LCD con Quick Sync 2.0)	Permite el acceso a los controles relacionados con QuickSync y a la información de conexión. <i>i</i> <b>NOTA: La función de Quick Sync le permite administrar el sistema a través de dispositivos móviles. Esta función solo está disponible en ciertas configuraciones.</b> <i>i</i> <b>NOTA: Si no se solicita en el momento de la compra, el módulo de Quick Sync no estará disponible en el gabinete.</b>	
6	Indicador de alertas del sistema	<b>Estado del indicador de ID del sistema</b>	<b>Descripción</b>
		<b>Luz verde fija</b>	El chasis no tiene alertas degradadas o críticas.
		<b>Amarillo fijo</b>	El chasis tiene alertas de estado crítico o degradado.
		<i>i</i> <b>NOTA: Este botón/indicador de opción muestra un icono de alerta de color amarillo y un conteo de alertas de estado crítico y degradado. Presionar el botón lleva al usuario al menú de detalles de la alerta.</b>	
7	Botón de activación de LCD/ Indicador de ID del sistema/ Indicador de identificación	Permite identificar el gabinete. <i>i</i> <b>NOTA: Presione el botón para activar la pantalla LCD.</b>	
		<b>Estado del indicador de ID del sistema</b>	<b>Descripción</b>
		<b>Azul parpadeante</b>	La ID del sistema está activa.
		<b>Luz ámbar parpadeante</b>	Hay alertas del chasis.
8	Indicador de error	El indicador de error se muestra en la pantalla LCD cuando hay alguna alerta crítica/de advertencia en el gabinete.	
9	Indicador de estado inalámbrico de Quick Sync opcional	Muestra el estado de conexión del gabinete con cualquier dispositivo activado para Quick Sync.	

## Panel de control derecho



**Ilustración 6. Panel de control derecho**

1. Botón de encendido
2. Puerto USB 2.0 (2)
3. Mini DisplayPort

*i* **NOTA: Para obtener más información sobre los puertos, consulte las [Especificaciones técnicas](#).**

## Indicadores de la unidad PSU



**Ilustración 7. Indicadores de la unidad PSU**

1. Indicador de estado de PSU
2. Indicador de estado del suministro de energía de CA
3. Indicador de estado de la salida de CC

**Tabla 3. Códigos de los indicadores de estado de la PSU**

Indicador de estado de PSU	Estado del indicador
La PSU funciona con normalidad	Verde
PSU defectuosa	Luz ámbar parpadeante
Incompatibilidad de la PSU	ENCENDIDA durante 1 segundo y, luego, 5 parpadeos y pasa a estado APAGADO (ciclo que no se repite).

**Tabla 4. Códigos de los indicadores de CA**

Indicador de CA	Estado del indicador
Fuente de CA disponible	ON
No está disponible la fuente de CA o el cable de alimentación está desconectado	Desactivado

**Tabla 5. Códigos de los indicadores de CC**

Indicador de CC	Estado del indicador
Salida de CC disponible	ON
Salida de CC no disponible	Desactivado

## Códigos de los indicadores del módulo del ventilador



**Ilustración 8. Módulo de ventilador frontal**



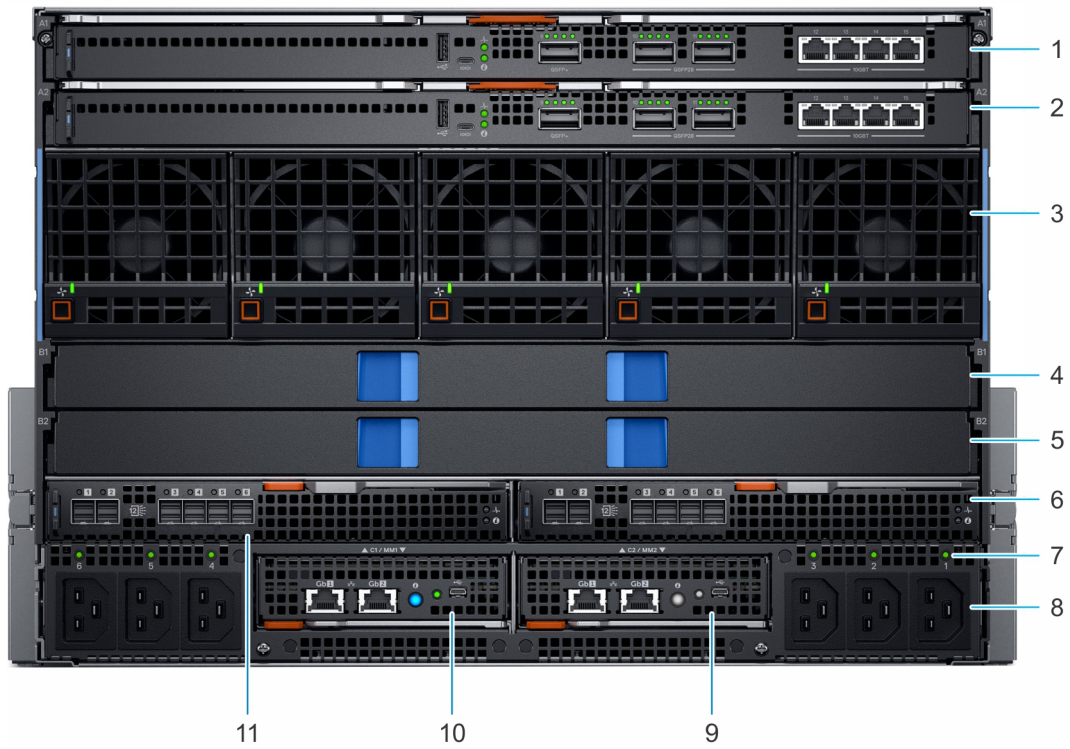
**Ilustración 9. Módulo de ventilador trasero**

**Tabla 6. Códigos de los indicadores del módulo del ventilador**

Indicadores del ventilador	Estado del indicador
El ventilador funciona normalmente: Parte frontal y trasera	Luz verde fija
Falla del ventilador	Parpadea en color ámbar durante 2 segundos y permanece 1 segundo APAGADO

**NOTA:** Cuando el chasis está apagado con la conexión de CA encendida, solo los ventiladores traseros están apagados.

## Vista posterior del gabinete

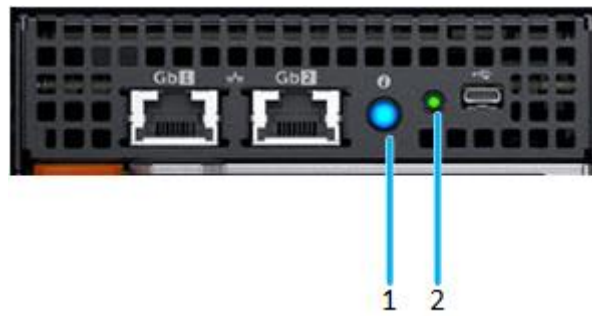


**Ilustración 10. Vista posterior del gabinete**

- |   |  |
|---|--|
| 1. Ranura para red Fabric A1                                  | 2. Ranura para red Fabric A2                     |
| 3. Ventiladores traseros (5)                                  | 4. Ranura para red Fabric B1                     |
| 5. Ranura para red Fabric B2                                  | 6. Ranura para red Fabric C2                     |
| 7. LED de estado de la conexión de los cables de alimentación | 8. Conectores de entrada de alimentación C22 (6) |
| 9. Módulo de administración 2                                 | 10. Módulo de administración 1                   |
| 11. Ranura para red Fabric C1                                 |  |

**NOTA:** Para obtener más información sobre los puertos y conectores, consulte las [Especificaciones técnicas](#).

# Códigos de los indicadores del módulo de administración



**Ilustración 11. Indicadores del módulo de administración**

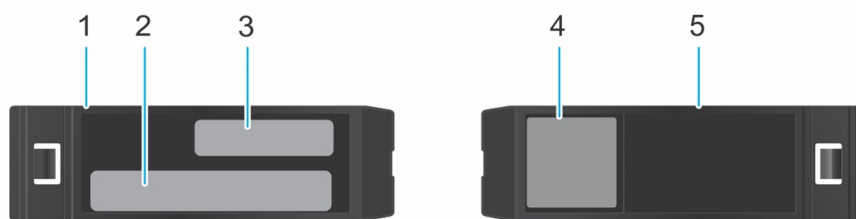
1. Indicador de estado, botón de identificación/Indicador:  
Dos colores: azul y ámbar
2. Indicador de alimentación: Verde

**Tabla 7. Comportamiento de los indicadores del módulo de administración**

Estado	Combinación de indicadores
Chasis en buen estado/Módulo de administración (en espera)	Indicador de alimentación ENCENDIDO (verde), indicador de estado APAGADO
Chasis en buen estado/Módulo de administración (activo)	Indicador de alimentación ENCENDIDO (verde), indicador de estado ENCENDIDO
Chasis en buen estado/Módulo de administración (modo identificación)	Indicador de alimentación ENCENDIDO (verde), indicador de estado con luz azul parpadeante <b>i</b> <b>NOTA: Disponible solo cuando el módulo de administración está activo.</b>
Chasis defectuoso/Módulo de administración (activo)	Indicador de alimentación ENCENDIDO (verde), indicador de estado con luz ámbar parpadeante
Chasis defectuoso/Módulo de administración (modo de identificación)	Indicador de alimentación ENCENDIDO (verde), indicador de estado con luz azul parpadeante
Falla en el chasis/Módulo de administración: Modo 1	Indicador de alimentación APAGADO, indicador de estado APAGADO <b>i</b> <b>NOTA: Una falla del hardware no permite que el módulo de administración se encienda.</b>
Falla en el chasis/Módulo de administración: Modo 2	Indicador de alimentación APAGADO, indicador de estado en color ámbar sólido <b>i</b> <b>NOTA:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El módulo de administración inicia el arranque, pero no puede arrancar en una o más particiones del sistema operativo.</li> <li>• El módulo de administración arranca, pero detecta una falla, como la falla del switch de red o una falla en el regulador de voltaje.</li> </ul>

## Ubicación de la etiqueta de información del sistema

Puede identificar el sistema mediante el código único de servicio rápido y la etiqueta de servicio. Tire de la etiqueta de información en la parte frontal del sistema para ver el código de servicio rápido y la etiqueta de servicio. La información también puede estar en un adhesivo en la parte posterior del chasis del sistema. La mini Etiqueta de servicio empresarial (EST) se encuentra en la parte posterior del chasis del sistema. Dell utiliza esta información para dirigir las llamadas de asistencia al personal correspondiente.



**Ilustración 12. Ubicación de la etiqueta de información del sistema**

1. Etiqueta de información (vista superior)
2. Etiqueta de dirección MAC y contraseña segura

**i** **NOTA:** Si ha optado por un acceso predeterminado al módulo de administración, la contraseña predeterminada está disponible en la etiqueta de información. Esta etiqueta está en blanco; si no ha optado por un acceso predeterminado seguro, el nombre de usuario y la contraseña predeterminados son root y calvin.

3. Etiqueta de servicio rápido
4. Localizador de recursos rápido
5. Etiqueta de información (vista inferior)

# Instalación y configuración inicial del sistema

## Configuración de su gabinete

Siga los pasos que se incluyen a continuación para configurar el gabinete:

### Pasos

1. Desembale el gabinete.
2. Instale el gabinete en el rack. Para obtener más información, consulte la *Guía de instalación de los rieles* en [www.dell.com/poweredgemanuals](http://www.dell.com/poweredgemanuals).
3. Conecte los periféricos al gabinete.
4. Conecte el gabinete a su enchufe eléctrico.
5. Encienda el gabinete presionando el botón de encendido.

**NOTA:** Puede configurar la dirección IP estática o DHCP mediante el panel táctil del chasis.

6. Encienda los periféricos conectados.

Para obtener más información sobre cómo configurar el gabinete, consulte la *Guía de introducción* que se entrega con el gabinete.

## Configuración del módulo de administración

Con el módulo de administración (MM), puede administrar un subsistema de almacenamiento SAS y asignaciones de unidades, y monitorear el estado de los dispositivos SAS asociados. Puede administrar la Fabric SAS mediante la interfaz del usuario de OpenManage Enterprise-Modular para ver el inventario y los registros de eventos, y para administrar las asignaciones de unidades o gabinetes. Para obtener más información sobre la administración de la Fabric SAS con OpenManage Enterprise-Modular, consulte la *Guía del usuario de OpenManage Enterprise-Modular* disponible en [www.dell.com/openmanagemanuals](http://www.dell.com/openmanagemanuals) > Controladoras de administración del chasis.

## Opciones para configurar la dirección IP del módulo de administración

Configure los valores de red iniciales de la infraestructura de red para activar la comunicación hacia el módulo de administración y desde este.

**NOTA:** Para la configuración de dirección IP estática, debe solicitarla en el momento de la compra.

Utilice la función Implementación rápida de OpenManage Essentials para asignar una dirección IP estática o DHCP.

Interfaces	Documento/Sección
<b>Dell Deployment Toolkit</b>	Consulte la <i>Guía del usuario del kit de herramientas de implementación de Dell</i> en <a href="http://www.dell.com/openmanagemanuals">www.dell.com/openmanagemanuals</a> > Kit de herramientas de implementación de OpenManage.
<b>Dell Lifecycle Controller</b>	Consulte la <i>Guía del usuario de Dell Lifecycle Controller</i> en <a href="http://www.dell.com/idracmanuals">www.dell.com/idracmanuals</a> > Lifecycle Controller.
<b>OpenManage Enterprise-Modular</b>	Consulte la <i>Guía del usuario de Dell OpenManage Enterprise-Modular</i> en <a href="http://www.dell.com/openmanagemanuals">www.dell.com/openmanagemanuals</a> > Controladoras de administración del chasis.
<b>Panel LCD del servidor</b>	Consulte la sección <a href="#">panel táctil LCD</a> .
<b>Módulo de administración y</b>	Consulte la <i>Guía del usuario de Dell integrated Dell Remote Access Controller</i> en <a href="http://www.dell.com/idracmanuals">www.dell.com/idracmanuals</a> .

## Interfaces Documento/Sección

### Quick Sync 2 (opcional)

**NOTA:** Para acceder al módulo de administración, asegúrese de que todos los módulos de administración estén conectados a la red. También puede acceder al módulo de administración a través del modo de LOM compartido, si ha optado por un sistema que tiene el modo de LOM compartido activado.

## Inicio de sesión en el módulo de administración

Puede iniciar sesión en el módulo de administración como:

- Usuario de módulo de administración
- Usuario de Microsoft Active Directory
- Usuario de Lightweight Directory Access Protocol (LDAP) (Protocolo ligero de acceso de directorio [LDAP])

Si ha optado por el acceso predeterminado seguro al módulo de administración, la contraseña predeterminada segura del módulo de administración estará disponible en la etiqueta de información que se encuentra en la parte frontal del gabinete. Si no ha optado por el acceso predeterminado seguro al módulo de administración, el nombre de usuario y la contraseña predeterminados son `root` y `calvin`. También puede iniciar sesión mediante el inicio de sesión único o con una tarjeta inteligente.

**NOTA:** Debe contar con las credenciales para el módulo de administración a fin de poder iniciar sesión en el módulo de administración.

**NOTA:** Asegúrese de cambiar el nombre de usuario y la contraseña predeterminados después de configurar la dirección IP del módulo de administración.

Para obtener más información sobre el inicio de sesión en el módulo de administración, consulte la *Guía del usuario de Dell EMC OpenManage Enterprise-Modular* en [www.dell.com/manuals](http://www.dell.com/manuals).

## Métodos de instalación y configuración de la dirección IP para el módulo de administración

Puede configurar la dirección IP del módulo de administración con lo siguiente:

1. Interfaz web del módulo de administración
2. Administración de la controladora de acceso remoto (RACADM)
3. Servicios remotos que incluyen Web Services Management (Administración de servicios web - WS-Man).

## Métodos para descargar firmware y controladores

Puede descargar el firmware y los controladores utilizando los siguientes métodos:

**Tabla 8. Firmware y controladores**

Métodos	Ubicación
Desde el sitio de soporte de Dell EMC	<a href="http://www.dell.com/support/home">www.dell.com/support/home</a>
Mediante Dell Repository Manager (DRM)	<a href="http://www.dell.com/openmanagemanuals">www.dell.com/openmanagemanuals</a> > Administrador del repositorio
Uso de Dell OpenManage Essentials	<a href="http://www.dell.com/openmanagemanuals">www.dell.com/openmanagemanuals</a> > OpenManage Essentials
Uso de Dell OpenManage Enterprise	<a href="http://www.dell.com/openmanagemanuals">www.dell.com/openmanagemanuals</a> > OpenManage Enterprise
Mediante Dell Server Update Utility (SUU)	<a href="http://www.dell.com/openmanagemanuals">www.dell.com/openmanagemanuals</a> > Server Update Utility
Uso del modular de OpenManage Enterprise	<a href="http://www.dell.com/openmanagemanuals">www.dell.com/openmanagemanuals</a> > OpenManage Enterprise Modular

# Descarga de controladores y firmware

Dell EMC recomienda que descargue e instale el firmware de administración de sistemas, los controladores y el BIOS más reciente en el sistema.

## Requisitos previos

Asegúrese de borrar la caché del explorador web antes de descargar los controladores y el firmware.

## Pasos

1. Vaya a [www.dell.com/support/home](http://www.dell.com/support/home).
2. En la sección **Controladores y descargas**, escriba la etiqueta de servicio del sistema en la casilla **Introduzca una etiqueta de servicio o ID de producto** y haga clic en **Enviar**.

**NOTA:** Si no tiene la etiqueta de servicio, seleccione **Detectar producto para permitir que el sistema detecte la etiqueta de servicio automáticamente o haga clic en Ver productos, y navegue hacia su producto.**

3. Haga clic en **Controladores y descargas**.  
Se muestran los controladores correspondientes al sistema.
4. Descargue los controladores en una unidad USB, un CD o un DVD.

# Panel táctil de alta definición

El panel táctil de LCD (opcional) se encuentra en el panel de control izquierdo del gabinete.

El panel táctil de LCD muestra las siguientes opciones:

- Información del sistema
- Estado del sistema
- Mensajes de error
- Opciones de QuickSync: disponible únicamente en el panel LCD QuickSync opcional.

**NOTA:** El panel táctil de LCD no es un módulo intercambiable en caliente. Antes de sustituir el módulo, apague el gabinete y desconecte la alimentación de CA del chasis.

El panel táctil de LCD le permite desplazarse o deslizarse en la pantalla. Las opciones disponibles en el panel táctil de LCD son:

- **Pantalla de bienvenida:** le permite seleccionar su idioma nativo y la página de inicio del LCD predeterminada.
- **Menú Principal:** le permite acceder a las funciones de LCD, como ser, la Identificación, la configuración, QuickSync, alertas, ayuda y apagado.
- **QuickSync:** le permite conectar OpenManage Mobile al gabinete.
- **Alertas:** le permite ver una lista de todas las alertas críticas y de advertencia del gabinete.
- **Configuración de red:** ver y configurar la dirección IP de administración del chasis.
- **Configuración de LCD:** le permite configurar las opciones de LCD, como ver y modificar, ver solamente, desactivado, presente y no presente.
- **Configuración:** le permite editar la configuración de la red, el idioma de la pantalla LCD y la pantalla de Inicio.
- **Interacción del servicio:** muestra el impacto en la asignación de unidades cuando un servidor o sled se sustituye en el gabinete.
- **Información del sistema:** muestra el número de modelo, la etiqueta de activos y la etiqueta de servicio del gabinete.
- **Alimentación del chasis apagada:** le permite realizar un apagado o apagado correcto.

## Funciones de LCD

### Panel de administración de varios chasis

#### Sobre esta tarea

El LCD de gabinetes de PowerEdgeMX7000 le permite administrar el grupo de administración de múltiples chasis (MCM) de gabinetes. En esta función de administración, un gabinete principal administrará un subconjunto de gabinetes.

La función de administración de grupos de MCM le permite realizar las acciones que se mencionan a continuación:

- Visualización del estado de conectividad

- Creación de un grupo
- Unirse a un grupo
- Dejando un grupo
- Eliminación de un grupo

## Visualización del estado de conectividad

Para ver el estado de un grupo

### Pasos

1. En la pantalla de inicio seleccionada, toque **Configuración**.
2. Toque **administrar grupo**.

## Creación de un grupo

Para crear un grupo de chasis independiente

### Pasos

1. En la pantalla de inicio seleccionada, toque **Configuración**.
2. Toque **administrar grupo**.
3. Para crear un grupo, toque **Seleccionar grupo**.

 **NOTA:** Aparece un mensaje de confirmación.

 **NOTA:** La actualización de los nombres de grupo disponibles puede tardar varios minutos.

## Unirse a un grupo

Para unirse a un grupo de chasis independiente

### Pasos

1. En la pantalla de inicio seleccionada, toque **Configuración**.
2. Toque **administrar grupo**.
3. Para unirse a un grupo, toque **unirse al grupo**.

 **NOTA:** De lo contrario, aparecerá un mensaje de error.

 **NOTA:** Si hay grupos disponibles, se muestra una lista de los nombres de grupo disponibles.

## Dejando un grupo

Para abandonar un grupo de chasis miembro

### Pasos

1. En la pantalla de inicio seleccionada, toque **Configuración**.
2. Toque **administrar grupo**.
3. Para salir de un grupo, toque **dejar grupo**.

 **NOTA:** Aparece un mensaje de confirmación.


## Eliminación de un grupo

Para eliminar un grupo de chasis principal

### Pasos

1. En la pantalla de inicio seleccionada, toque **Configuración**.
2. Toque **administrar grupo**.

3. Para salir de un grupo, toque **dejar grupo**.

 **NOTA:** Aparece un mensaje de confirmación.

## Asignación de una dirección IP inmediata

### Sobre esta tarea

El gabinete PowerEdge MX7000 ofrece la asignación de una dirección IP inmediata mediante el panel táctil LCD. Para obtener más información sobre la pantalla LCD, consulte [panel táctil LCD](#).

### Pasos

To set up the IP address out-of-the-box:

1. Seleccione el valor para **Idioma** y toque **Siguiente**.  
Se muestra la pantalla **Página de inicio** seleccionada.
2. Toque **Vista previa** para ver el valor predeterminado de la vista de **Página de inicio**.

Las vistas disponibles de **Página de inicio** son:

- **Menú principal**
- **Configuración de IP**
- **Información del sistema**
- **Cadena de caracteres personalizada**

Se muestra la pantalla **Vista previa de página de inicio**.

3. Toque **Guardar** para almacenar la configuración.

 **NOTA:** Puede tocar **Páginas de inicio** para ver la pantalla **Página de inicio** seleccionada.

## Configuración de la dirección IP estática mediante la pantalla LCD

### Pasos

The PowerEdge MX7000 enclosures LCD touch panel enables you to configure the Static or the DHCP IP address.

To configure the Static IP address:

1. En la pantalla de inicio seleccionada, toque **Configuración**.
2. Toque **Configuración de red**
3. Seleccione **IPv4** y toque **Editar**.  
Se mostrará la pantalla **¿Desea cambiar la configuración de IP de DHCP a estática?**
4. Toque **Sí**.
5. Actualice el octeto **IPv4** y toque **Siguiente**.
6. Edite el octeto **Máscara** y, a continuación, toque **Siguiente**.
7. Edite el octeto **Gateway** y, a continuación, toque **Guardar**.  
Se mostrará la pantalla **Éxito**.


 **NOTA:** Si la dirección IP no es correcta, se mostrará una pantalla **Error**.

## Configuración de la dirección IP DHCP mediante la pantalla LCD

### Pasos

To configure the DHCP IP address:

1. En la pantalla de inicio seleccionada, toque **Configuración**.

2. Toque **Configuración de red**
  3. Seleccione **IPv6** y toque **Editar**.  
Se mostrará la pantalla ¿Desea cambiar la configuración de IP de DHCP a estática? .
  4. Toque **Sí**.
  5. La dirección IP de red se actualizará automáticamente en el gabinete.  
Se mostrará la pantalla **Éxito**.
-  **NOTA: Si la dirección IP no es correcta, se mostrará una pantalla Error.**

## Características de KVM

PowerEdge MX7000 es compatible con teclado, video y mouse (KVM), que proporciona acceso a los servidores a través de los módulos de administración.

## Funcionalidad de KVM

La solución de teclado, video y mouse (KVM) de Dell incluye una pantalla LED, un teclado y un mouse de almohadilla de contacto, todos en un paquete de 1U que ahorra espacio. La solución KVM proporciona acceso a los servidores a través de los módulos de administración. El módulo de administración recibe los eventos del teclado/mouse y redirige la entrada del teclado/mouse USB virtual al iDRAC del sled de procesamiento. El módulo de administración redirige automáticamente la salida de consola del chasis al puerto de pantalla del panel frontal.

Las teclas de accesibilidad de la solución KVM son las siguientes:

- **Abrir el menú de OSD:** presione la tecla **Imprimir pantalla** dos veces para habilitar la visualización en pantalla (OSD).
- **Navegación:** use las teclas de flecha hacia **Arriba** o hacia **Abajo** para explorar la lista de sleds disponibles.
- **Acceder a un sled:** presione la tecla **Entrar** para seleccionar un sled.
- **Salir de un sled:** presione la tecla **Escape** para salir del menú de selección de OSD/sled.

## Puertos compatibles con KVM

Los puertos compatibles con la solución KVM para el gabinete PowerEdge MX7000 son los siguientes:

- MiniDisplayPort
- Adaptadores de miniDisplayPort a VGA
- Cables de miniDisplayPort a puertos de pantalla

## Configuración de IP lista para usar mediante la solución KVM

Para configurar la dirección IP lista para usar mediante la solución KVM, realice lo siguiente:

1. Conecte el teclado y el mouse a los puertos USB del panel de control derecho.
2. Conecte el puerto de la pantalla o el adaptador de DisplayPort al DisplayPort en el panel de control derecho.  
Aparece el **Menú de selección de KVM**.
3. Seleccione **Modular OME** de la lista.  
Aparece la página **Credenciales de OME**.
4. Introduzca las credenciales de inicio de sesión e inicie sesión en la interfaz de usuario OME.  
Aparece la pantalla **CLI de RACADM**.

## Comandos de RACADM compatibles con KVM

**Tabla 9. Comandos de RACADM compatibles con KVM**

Comando	Descripción
help	Muestra una lista de subcomandos de RACADM.
help <subcommand>	Muestra el resumen de uso para un subcomando.

Comando	Descripción
?	Muestra una lista de subcomandos de RACADM.
? <subcommand>	Muestra el resumen de uso para un subcomando.
arp	Muestra la tabla ARP de redes.
getmodinfo	Muestra la información de la configuración del módulo y del estado.
chassisaction	Realiza un encendido/apagado del chasis o una operación de ciclo de apagado y encendido/restablecimiento.
chassislog	Muestra los mensajes de registro del chasis.
cmchangeover	Alterna el estado redundante de la CMC entre activo/en espera.
Conectar	Conecta el switch o la consola serie del blade.
debug	Habilita los comandos de autorización de depuración.
deploy	Implementa el blade o el IOM con propiedades específicas.
faultlist	Muestra los mensajes activos en el subsistema del chasis.
getniccfg	Muestra la configuración de red actual.
getsensorinfo	Muestra la información del sensor del sistema.
getsysinfo	Muestra la información del módulo de administración general y del sistema.
getpminfo	Muestra información del estado de administración de energía.
getpbinfo	Muestra información del estado del presupuesto de alimentación.
racreset	Realiza una operación de restablecimiento del módulo de administración.
racresetcfg	Realiza una operación de restablecimiento de fábrica del módulo de administración.
swinventory	Muestra la lista de software instalados en el chasis.
serveraction	Realiza una operación de administración de energía de almacenamiento o del servidor.
setniccfg	Modifica las propiedades de configuración de red.
tracert	Muestra el rastro de los paquetes de ruta hacia el host de red.
tracert6	Muestra el rastro de los paquetes de ruta de IPv6 hacia el host de red.
ifconfig	Muestra la información de interfaz de red.
ping	Envía paquetes de eco de ICMP en la red.
ping6	Envía paquetes de eco de ICMP de IPv4 en la red.
getconfig	Muestra las propiedades de configuración del módulo de administración.
config	Modifica las propiedades de configuración del módulo de administración.
chassisgroup	Permite la administración de varios chasis.

## Limitaciones de la solución KVM

Las funciones de la solución KVM están deshabilitadas en los siguientes escenarios:

- Si la iDRAC está experimentando un proceso de restablecimiento.
- Si el módulo de administración está experimentando un proceso de restablecimiento o no está activo.
- La OSD está en blanco hasta que el módulo de administración está activo.
- DP: DVI y DP; los HDMI no son compatibles con la solución de KVM de PowerEdge MX7000.
- Las resoluciones máximas compatibles con PowerEdge MX7000 son las siguientes:
  - 1920x1200, 32 bits por píxel a 60 Hz
  - 1600x1200, 32 bits por píxel a 75 Hz

Para obtener más información sobre *la función de acceso en serie lista para usar del firmware de administración del chasis* de PowerEdge MX7000, consulte [Acceso en serie listo para usar al firmware de administración de PowerEdge MX7000](#)

Para obtener más información sobre los *comandos de RACADM* de PowerEdge MX7000, consulte [Versión 1.00.01 de la edición del modular Dell EMC OpenManage Enterprise para el chasis PowerEdge MX7000](#)

# Instalación y extracción de los componentes del sistema:

## Instrucciones de seguridad

**AVISO:** Con el fin de evitar lesiones, no intente levantar el gabinete usted solo. Dell recomienda que un mínimo de dos personas levanten el gabinete.

**AVISO:** Si abre o quita la cubierta cuando el gabinete está encendido, puede exponerse a descargas eléctricas.

**PRECAUCIÓN:** Muchas de las reparaciones deben ser realizadas únicamente por un técnico de servicio autorizado. El usuario debe llevar a cabo únicamente las tareas de solución de problemas y las reparaciones sencillas autorizadas en la documentación del producto o indicadas por el personal de servicio y de asistencia en línea o telefónica. Los daños causados por reparaciones no autorizadas por Dell no están cubiertos por la garantía. Lea y siga las instrucciones de seguridad que se envían con el producto.

**NOTA:** Dell recomienda la protección contra ESD al manipular los componentes del interior del gabinete.

**PRECAUCIÓN:** Para un funcionamiento y un enfriamiento adecuados, todos los sleds, las bahías de módulos, las unidades de suministro de energía y los ventiladores del sistema deben estar ocupados con un componente o un panel de relleno.

## Antes de trabajar en el interior del gabinete

### Requisitos previos

Siga las reglas de seguridad que se enumeran en [Instrucciones de seguridad](#).

### Pasos

1. Apague los sleds de procesamiento, los sleds de almacenamiento y los periféricos conectados.
2. Desconecte los sleds y los periféricos del gabinete.
3. Apague el gabinete.
4. Desconecte el gabinete del enchufe.
5. Quite el gabinete del rack.

Para obtener más información, consulte la *Guía de instalación del rack* en [www.dell.com/poweredgemanuals](http://www.dell.com/poweredgemanuals).

## Después de trabajar en el interior del gabinete

### Requisitos previos

Siga las reglas de seguridad que se enumeran en [Instrucciones de seguridad](#).

### Pasos

1. Instale el gabinete en el rack, si se quitó.


Para obtener más información, consulte la *Guía de instalación del rack* en [www.dell.com/poweredgemanuals](http://www.dell.com/poweredgemanuals).

2. Conecte el gabinete al enchufe.
3. Encienda el gabinete.

- Vuelva a conectar los sleds y los periféricos en el gabinete.
- Encienda los periféricos conectados, los sleds de almacenamiento y los sleds de procesamiento.

## Dispositivos de conexión en caliente y dispositivos que no son de conexión en caliente

Tabla 10. Dispositivos de conexión en caliente

Dispositivos de conexión en caliente	Dispositivos que no son de conexión en caliente
Ventiladores de refrigeración	Placa de distribución principal
Unidades de fuente de alimentación	Placa de distribución de alimentación vertical
Módulos de servicios de administración	Placa de ventilador trasero
Módulos de entrada y salida de Fabric A/B/C	Paneles de control derecho e izquierdo
Sleds	
<p> <b>NOTA: Asegúrese de que el sled esté apagado antes de extraerlo del gabinete.</b></p>	

## Sleds de almacenamiento y procesamiento

### Extracción de un sled de relleno

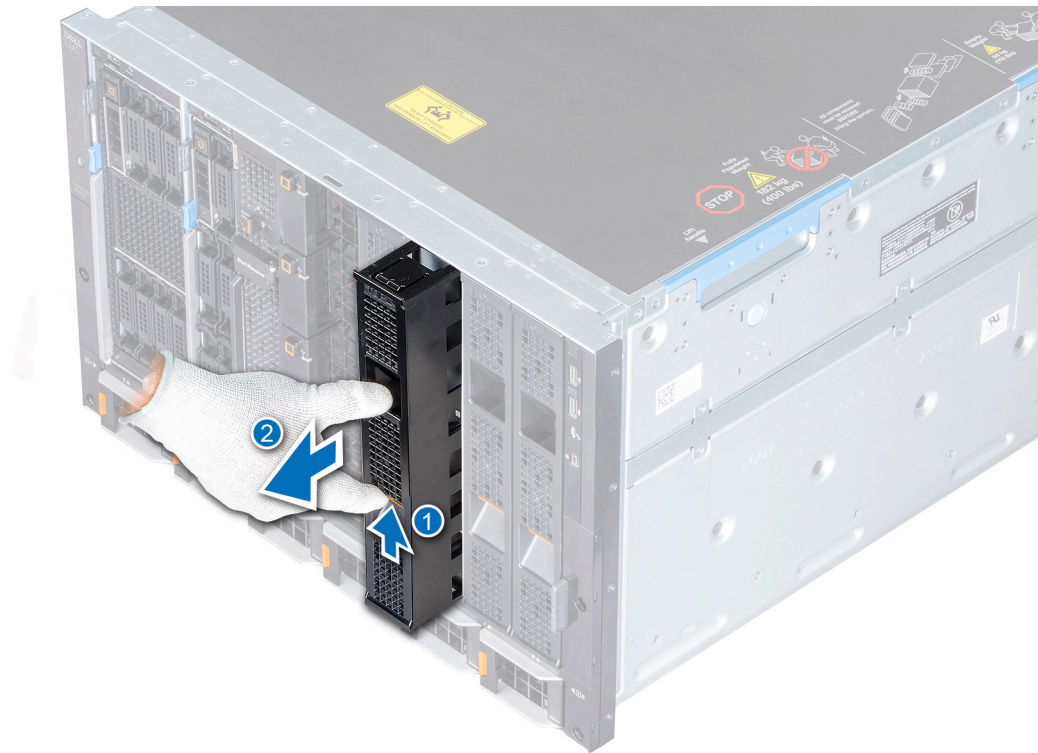
#### Requisitos previos

- Siga las reglas de seguridad que se enumeran en [Instrucciones de seguridad](#).

#### Pasos

- Presione el botón de liberación para liberar el sled de relleno.
- Retire el sled de relleno del gabinete.

 **PRECAUCIÓN: Asegúrese de instalar un sled de relleno en todas las bahías vacías. La operación del gabinete sin un panel de relleno genera sobrecalentamiento.**



**Ilustración 13. Extracción de un sled de relleno**

#### **Siguientes pasos**

1. [Instale un sled o un sled de relleno.](#)

## **Instalación de un sled de relleno**

#### **Requisitos previos**

1. Siga las reglas de seguridad que se enumeran en [Instrucciones de seguridad](#).

#### **Pasos**

1. Alinee el sled de relleno con la bahía del gabinete.
2. Inserte y empuje el sled de relleno hasta que encaje en su lugar.

**i** **NOTA:** Instale dos sleds de relleno cuando se quita un sled de doble ancho.



Ilustración 14. Instalación de un sled de relleno

## Extracción de un sled de almacenamiento o procesamiento del gabinete

### Requisitos previos

1. Siga las reglas de seguridad que se enumeran en [Instrucciones de seguridad](#).
2. Apague el sled.

**PRECAUCIÓN:** Asegúrese de que los sleds de procesamiento asignados a los sleds de almacenamiento estén apagados.

**PRECAUCIÓN:** Quite el sled de almacenamiento solo cuando el indicador LED de unidad de disco duro esté apagado.

**NOTA:** Si el indicador LED de unidad del sled de almacenamiento está apagado, eso indica que todos los sleds de procesamiento asignados al sled de almacenamiento están apagados.

**NOTA:** Si hay dos IOM SAS de Fabric C en el estado de encendido, el módulo de administración en el gabinete se enciende en los sleds de almacenamiento automáticamente.

### Pasos

1. Para quitar un sled de procesamiento o almacenamiento, realice lo siguiente:

**NOTA:** El procedimiento para quitar un sled de procesamiento de ancho simple o uno de doble ancho es el mismo.

Para un sled de almacenamiento:

- a. Abra el pestillo de **extracción del sled** ubicado en el panel frontal del sled.
- b. Para liberar la palanca de liberación del sled, empuje el botón de liberación azul hasta la posición de desbloqueo.

Para un sled de procesamiento:

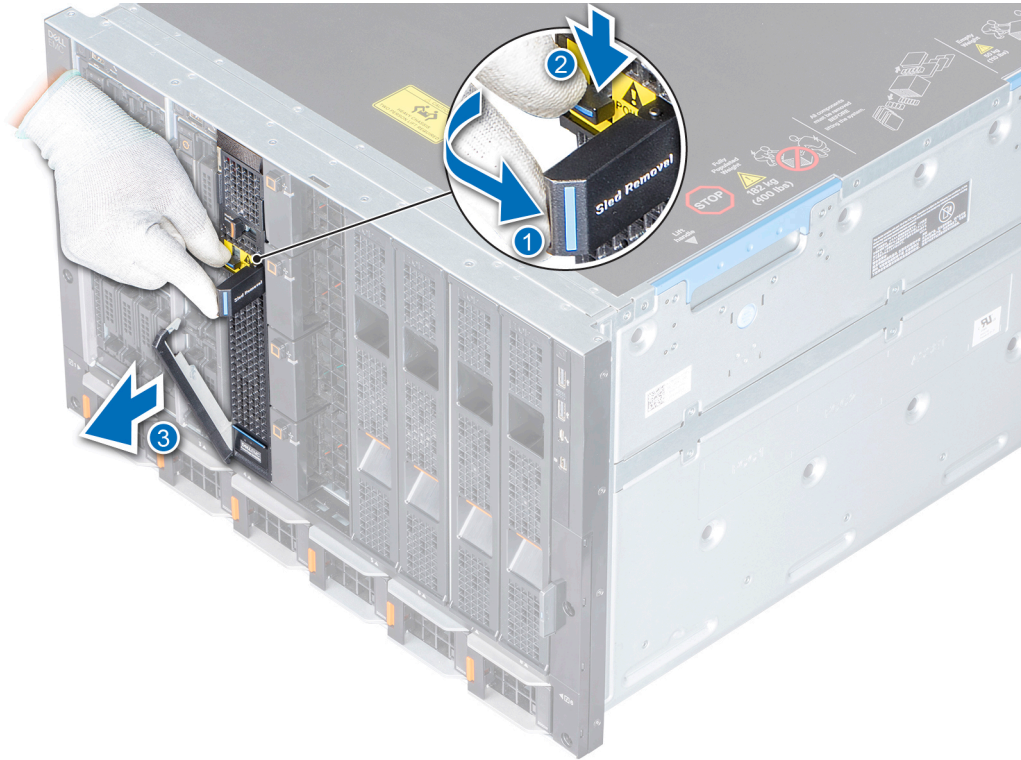
- a. Para liberar la palanca de liberación del sled, empuje el botón de liberación azul en el sled.

2. Sujete la palanca de liberación del sled y tire del sled para extraerlo del gabinete.

**NOTA:** Asegúrese de instalar un sled de relleno si va a quitar el sled de forma permanente.

**PRECAUCIÓN:** La operación del gabinete sin un panel de relleno durante un tiempo prolongado puede generar sobrecalentamiento.

**PRECAUCIÓN:** Asegúrese de sujetar el sled con ambas manos al extraerlo.



**Ilustración 15. Extracción de un sled de almacenamiento de un gabinete**



**Ilustración 16. Extracción de un sled de procesamiento de ancho simple del gabinete**

3. Instale la cubierta del conector de E/S en el sled.

### Siguientes pasos

1. [Instale un sled o un sled de relleno.](#)

## Instalación de un sled de almacenamiento o procesamiento en el gabinete

### Requisitos previos

1. Siga las reglas de seguridad que se enumeran en [Instrucciones de seguridad.](#)
2. Asegúrese de que la palanca de liberación del sled esté en la posición abierta.

### Pasos

1. Quite la cubierta del conector de E/S del sled.

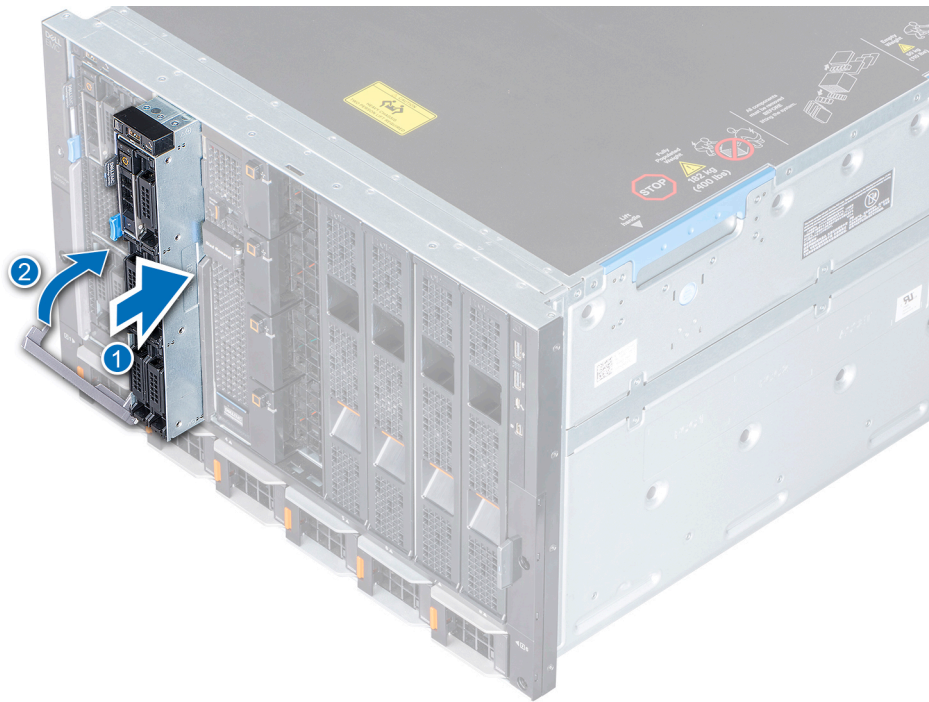


### Ilustración 17. Extracción de la cubierta de E/S

2. Sujete y alinee el sled con la bahía del gabinete.
3. Empuje el sled hacia dentro de la bahía del gabinete.

**i** **NOTA:** El procedimiento para instalar un sled de ancho simple o uno de doble ancho es el mismo.

4. Cierre la palanca de liberación para bloquear el sled en su lugar.



**Ilustración 18. Instalación de un sled de procesamiento de ancho simple en el gabinete**



**Ilustración 19. Instalación de un sled de almacenamiento en el gabinete**

**Siguientes pasos**

1. Encienda el sled.

# Módulos de ventilador de refrigeración

**NOTA:** El sistema se debe ocupar con el conjunto completo de ventiladores para cumplir con los requisitos relativos al flujo de aire del chasis.

## Extracción de un módulo de ventilador frontal

### Pasos

1. Presione el botón de liberación para liberar el módulo de ventilador.
2. Sujete y tire del módulo de ventilador para extraerlo de la bahía de ventiladores.



Ilustración 20. Extracción de un módulo de ventilador frontal

### Siguientes pasos

1. [Instale un módulo de ventilador frontal.](#)

## Instalación de un módulo de ventilador frontal

### Pasos

1. Inserte el módulo de ventilador en la bahía de ventiladores.
2. Empuje el módulo de ventilador hacia dentro de la bahía de ventiladores hasta que se bloquee en su lugar.

**NOTA:** Asegúrese de que se ilumine el indicador LED verde en el módulo del ventilador, lo cual indica que el módulo funciona correctamente.



Ilustración 21. Instalación de un módulo de ventilador frontal

## Extracción de un módulo de ventilador trasero

### Pasos

1. Presione el botón de liberación para liberar el módulo de ventilador.
2. Sujete y tire del módulo de ventilador para extraerlo de la bahía de ventiladores.



Ilustración 22. Extracción de un módulo de ventilador trasero

### Siguientes pasos

1. Instale el módulo de ventilador trasero.

# Instalación de un módulo de ventilador trasero

## Pasos

1. Inserte el módulo de ventilador en la bahía de ventiladores.
2. Empuje el módulo de ventilador hacia dentro de la bahía de ventiladores hasta que se bloquee en su lugar.

**NOTA:** Asegúrese de que se ilumine el indicador LED verde en el módulo del ventilador, lo cual indica que el módulo funciona correctamente.



Ilustración 23. Instalación de un módulo de ventilador trasero

# Unidades de fuente de alimentación

## Extracción de una unidad de fuente de alimentación

### Requisitos previos

**PRECAUCIÓN:** Al menos dos unidades de suministro de energía (PSU) deben estar instaladas para que el gabinete funcione correctamente.

1. Siga las reglas de seguridad que se enumeran en [Instrucciones de seguridad](#).
2. Desconecte el cable de alimentación del conector de alimentación asociado con la PSU que intenta quitar.

### Pasos

1. Presione el botón de liberación naranja para abrir la palanca de liberación de la PSU.
2. Sujete la palanca de liberación y tire de la PSU para extraerla del gabinete.

**PRECAUCIÓN:** Asegúrese de instalar una PSU de relleno si va a quitar una PSU de forma permanente.



**Ilustración 24. Extracción de una unidad de fuente de alimentación**

**Siguientes pasos**

1. [Instale una PSU o una PSU de relleno.](#)

## Instalación de una unidad de suministro de energía

**Requisitos previos**

1. Siga las reglas de seguridad que se enumeran en [Instrucciones de seguridad](#).

**Pasos**

1. Empuje la PSU hacia dentro del gabinete hasta que se asiente firmemente.
2. Cierre la palanca de liberación de la PSU para fijar la PSU en la bahía.



**Ilustración 25. Instalación de una unidad de suministro de energía**

### Siguientes pasos

1. Conecte el cable de alimentación al conector de PSU correspondiente de la parte posterior del chasis.

**i** **NOTA:** Cuando vaya a realizar una instalación o un intercambio activo de una PSU, espere 15 segundos para que el sistema la reconozca y determine su estado. La redundancia de fuente de alimentación puede no producirse hasta que la nueva unidad de fuente de alimentación se haya detectado por completo. Espere hasta que se detecte y se active la nueva PSU antes de quitar cualquier otra PSU. El indicador de estado de la PSU se iluminará en color verde para indicar que la PSU está funcionando correctamente.

## Deflector acústico

**i** **NOTA:** Asegúrese de instalar el deflector de aire para reducir el nivel de ruido del gabinete.

## Extracción del deflector de aire

### Pasos

1. Presione el pestillo de liberación para desconectar el deflector de aire del gabinete.
2. Tire del deflector de aire para extraerlo del gabinete.



Ilustración 26. Extracción del deflector de aire

## Instalación del deflector de aire

### Pasos

1. Alinee el deflector de aire con el gabinete.
2. Empuje el deflector de aire hasta que encaje en su lugar.



Ilustración 27. Instalación del deflector de aire

## Fabrics y módulos

Hay varias conexiones en la placa de distribución principal para permitir la comunicación entre los IOM. Entre cada par de IOM (C1 y C2), hay un enlace para la comunicación entre los módulos. Este enlace se conoce como Fabric-V en el esquema. Este enlace es compatible con 1 conexión con cada canal funcionando a una velocidad de hasta 10 Gbps por dirección. Además de la Fabric-V, existen señales de protocolo de enlace entre los dos módulos para facilitar la redundancia y la conmutación por error u otra comunicación de módulo a módulo. El uso de estas interconexiones depende del diseño de IOM y sus requisitos en particular.

Existen tres conexiones de Fabric disponibles en el gabinete MX7000.

- Uso general (2): Fabric A y B
- Almacenamiento (1): Fabric C
- Módulo de Fabric A o B
- Módulo de Fabric C
- Módulo de administración

## Extracción de un panel de relleno de ranura de la Fabric A o B

### Pasos

1. Presione el botón de liberación azul para liberar el panel de relleno.
2. Retire el panel de relleno del gabinete.

**NOTA:** Para mantener un flujo de aire adecuado, asegúrese de que los paneles de relleno estén instalados si el IOM no está instalado.



**Ilustración 28. Extracción de un panel de relleno de ranura de la Fabric A o B**

#### **Siguientes pasos**

1. [Instale un módulo en la ranura de la Fabric A o B](#), o bien un panel de relleno.

## **Instalación de un panel de relleno en ranura de la Fabric A o B**

#### **Requisitos previos**

1. Siga las reglas de seguridad que se enumeran en [Instrucciones de seguridad](#).
2. [Quite el módulo de la ranura de la Fabric A o B](#).

#### **Pasos**

1. Alinee e inserte el panel de relleno en la ranura vacía.
2. Empuje el panel de relleno hasta que encaje en su lugar.



Ilustración 29. Instalación de un panel de relleno en ranura de la Fabric A o B

## Extracción de un módulo de ranura de la Fabric A o B

### Requisitos previos

1. Siga las reglas de seguridad que se enumeran en [Instrucciones de seguridad](#).
2. Desconecte los cables que están conectados a los módulos.

### Pasos

1. Presione el botón de liberación naranja en el módulo para abrir las palancas de liberación.
2. Sujete las palancas de liberación y tire del módulo para extraerlo del gabinete.

**NOTA:** Asegúrese de instalar un IOM de relleno si va a quitar un módulo de forma permanente.



Ilustración 30. Extracción de un módulo de ranura de la Fabric A o B

### Siguientes pasos

1. Instale un módulo en la ranura de la Fabric A o B, o bien un panel de relleno.

## Instalación de un módulo en ranura de la Fabric A o B

### Requisitos previos

1. Siga las reglas de seguridad que se enumeran en [Instrucciones de seguridad](#).

### Pasos

1. Alinee y empuje el módulo de E/S hacia dentro del gabinete.
2. Cierre la palanca de liberación para bloquear el módulo en su lugar.



Ilustración 31. Instalación de un módulo en ranura de la Fabric A o B

### Siguientes pasos

1. Conecte los cables al módulo.

## Extracción de una unidad de relleno MX7000 de la ranura de la red Fabric C

### Pasos

1. Presione el botón de liberación para liberar la unidad de relleno.
2. Retire la unidad de relleno del gabinete.



**NOTA:** Para mantener un flujo de aire adecuado, asegúrese de que las unidades de relleno estén instaladas si los IOM MX7000 no están instalados.



**Ilustración 32. Extracción de una unidad de relleno de la ranura de la red Fabric C**

#### **Siguientes pasos**

1. [Instale el módulo en la ranura de la red Fabric C o una unidad de relleno.](#)

## **Instalación de una unidad de relleno MX7000 en la ranura de la red Fabric C**

#### **Requisitos previos**

1. Siga las pautas de seguridad que se enumeran en [Instrucciones de seguridad](#).
2. [Retire el módulo de la ranura de la red Fabric C.](#)

#### **Pasos**

1. Alinee e inserte la unidad de relleno en la ranura vacía.
2. Presione la unidad de relleno hasta que encaje en su lugar.



Ilustración 33. Instalación de una unidad de relleno en la ranura de la red Fabric C

## Extracción de un módulo MX7000 de la ranura de la red Fabric C

### Requisitos previos

1. Siga las pautas de seguridad que se enumeran en [Instrucciones de seguridad](#).
2. Desconecte los cables que están conectados a los módulos.

### Pasos

1. Presione el botón de liberación naranja del módulo para abrir la palanca de liberación.
2. Presione la palanca de liberación y extraiga el módulo de E/S del gabinete.

**NOTA:** Asegúrese de instalar un IOM MX7000 de relleno si está quitando un módulo de forma permanente.



**Ilustración 34. Extracción de un módulo MX7000 de la ranura de la red Fabric C**

#### **Siguientes pasos**

1. [Instale un módulo en la red Fabric C](#) o instale una unidad de relleno.
2. Conecte los cables al módulo.

## **Instalación de un módulo MX7000 en la ranura de la red Fabric C**

#### **Requisitos previos**

1. Siga las pautas de seguridad que se enumeran en [Instrucciones de seguridad](#).

#### **Pasos**

1. Alinee y presione el módulo de E/S en el gabinete.
2. Cierre la palanca de liberación para trabar el módulo en su sitio.



Ilustración 35. Instalación de un módulo MX7000 en la ranura de la red Fabric C

#### Siguientes pasos

1. Conecte los cables al módulo.

**i** **NOTA:** Asegúrese de que los IOM SAS tengan la misma versión de firmware. La interfaz de usuario OpenManage-Enterprise modular le permite ver los detalles del firmware. Para obtener más información, consulte la Guía del usuario de *OpenManage Enterprise-Modular*.

## Extracción de un módulo de administración de relleno

#### Pasos

1. Presione el botón de liberación para liberar el panel de relleno.
2. Retire el panel de relleno del gabinete.

**i** **NOTA:** Para mantener un flujo de aire adecuado, asegúrese de que los paneles de relleno estén instalados si el módulo de administración no está instalado.

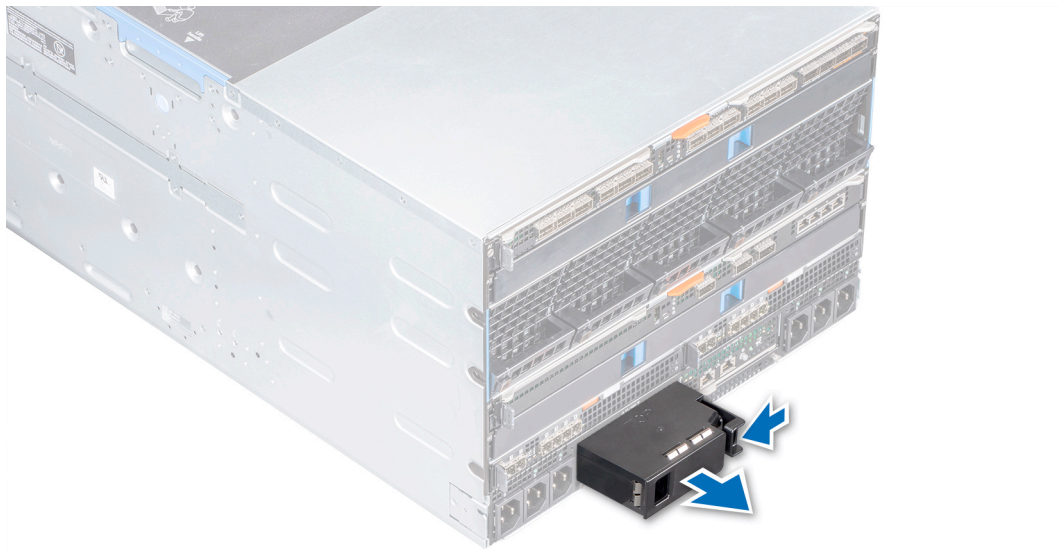


Ilustración 36. Extracción de un módulo de administración de relleno

### Siguientes pasos

1. [Instale el módulo de administración](#) o instale un panel de relleno.

## Instalación de un módulo de administración de relleno

### Requisitos previos

1. Siga las reglas de seguridad que se enumeran en [Instrucciones de seguridad](#)..
2. [Quite el módulo de administración](#).

### Pasos

1. Alinee e inserte el panel de relleno en la ranura vacía.
2. Inserte y empuje el panel de relleno hasta que encaje en su lugar.

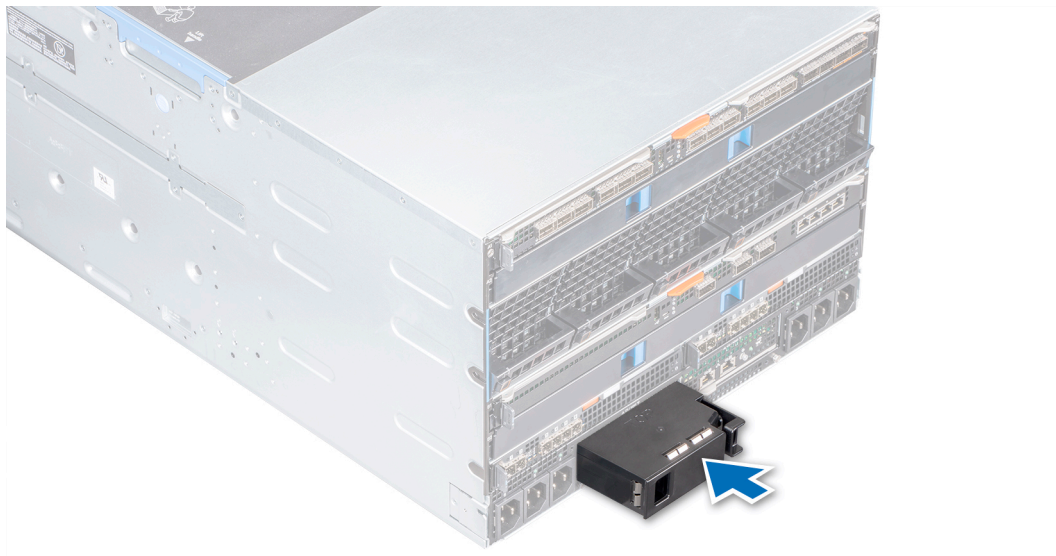


Ilustración 37. Instalación de un módulo de administración de relleno

## Extracción de un módulo de administración

### Requisitos previos

1. Siga las reglas de seguridad que se enumeran en [Instrucciones de seguridad](#)..
2. Desconecte los cables que están conectados a los módulos.

### Pasos

1. Presione el botón de liberación naranja en el módulo para abrir la palanca de liberación.
2. Sujete la palanca de liberación y tire del módulo de administración para extraerlo del gabinete.

**NOTA:** Asegúrese de instalar un IOM de relleno si va a quitar un módulo de forma permanente.



**Ilustración 38. Extracción de un módulo de administración**

#### **Siguientes pasos**

1. Instale el módulo de administración o instale un panel de relleno.
2. Conecte los cables de red al módulo.

## **Deshabilitación de una contraseña olvidada de módulo de administración**

La función de seguridad del software del sistema incluye una contraseña de módulo de administración. El puente de la contraseña de módulo de administración habilita o deshabilita las funciones de contraseña de módulo de administración y borra las contraseñas de módulo de administración en uso.

#### **Requisitos previos**

**PRECAUCIÓN:** Muchas de las reparaciones deben ser realizadas únicamente por un técnico de servicio autorizado. El usuario debe llevar a cabo únicamente las tareas de solución de problemas y las reparaciones sencillas autorizadas en la documentación del producto o indicadas por el personal de servicio y de asistencia en línea o telefónica. Los daños causados por reparaciones no autorizadas por Dell no están cubiertos por la garantía. Lea y siga las instrucciones de seguridad que se envían con el producto.

#### **Pasos**

1. Apague el sistema, incluidos todos los periféricos conectados y desconecte el sistema del enchufe eléctrico.
2. Quite el módulo de administración.
3. Mueva el puente del módulo de administración de las patas 2 y 3 a las patas 1 y 2.



### Ilustración 39. Puente del módulo de administración

4. Coloque el módulo de administración.

Las contraseñas existentes del módulo de administración no se deshabilitarán (borrarán) hasta que el sistema arranque con el puente en las patas 1 y 2. Sin embargo, antes de asignar una nueva contraseña de módulo de administración de configuración o del sistema, deberá mover el puente nuevamente a las patas 2 y 3.

**NOTA:** Si asigna una nueva contraseña de módulo de administración de configuración o del sistema con el puente en las patas 1 y 2, el sistema deshabilitará la nueva contraseña de módulo de administración la próxima vez que arranque.

5. Vuelva a conectar el sistema a su enchufe eléctrico y enciéndalo, junto con todos los periféricos conectados.
6. Apague el sistema, incluidos todos los periféricos conectados y desconecte el sistema del enchufe eléctrico.
7. Quite el módulo de administración.
8. Mueva el puente del módulo de administración de las patas 1 y 2 a las patas 2 y 3.
9. Coloque el módulo de administración.
10. Vuelva a conectar el sistema a su enchufe eléctrico y enciéndalo, junto con todos los periféricos conectados.
11. Asigne una nueva contraseña de módulo de administración de configuración o del sistema.

## Instalación de un módulo de administración

### Requisitos previos

1. Siga las reglas de seguridad que se enumeran en [Instrucciones de seguridad](#).

### Pasos

1. Alinee y empuje el módulo de administración hacia dentro del gabinete.
2. Cierre la palanca de liberación para bloquear el módulo en su lugar.



**Ilustración 40. Instalación de un módulo de administración**

#### **Siguientes pasos**

1. Vuelva a conectar los cables de red al módulo de administración.

## **Información de soporte para la GPU**

El sistema MX7000 puede soportar hasta 16 GPU T4 a través del módulo del proveedor, Amulet Hotkey CoreModule. Si decide instalar los módulos del núcleo de Amulet Hotkey, pueden instalarse en las ranuras de red fabric B del chasis MX7000; sin embargo, Amulet Hotkey proporciona el soporte para sus módulos de proveedor. En la siguiente lista, se muestran las direcciones de correo electrónico por región para el soporte técnico de Amulet Hotkey:

- [eurosupport@amulethotkey.com](mailto:eurosupport@amulethotkey.com)
- [ussupport@amulethotkey.com](mailto:ussupport@amulethotkey.com)
- [latamsupport@amulethotkey.com](mailto:latamsupport@amulethotkey.com)
- [apsupport@amulethotkey.com](mailto:apsupport@amulethotkey.com)

# Especificaciones técnicas

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

## Temas:

- Reglas de los componentes
- Dimensiones del chasis
- Peso del chasis
- Especificaciones del ventilador
- Especificaciones de PSU
- Especificaciones de puertos y conectores
- Puertos y conectores de módulos PowerEdge MX
- Especificaciones de vídeo
- Especificaciones ambientales

## Reglas de los componentes

### Reglas de ocupación

Los módulos del sistema se deben ocupar como se describe en la siguiente tabla:

**Tabla 11. Reglas de ocupación de MX7000**

Categoría	Ocupación máxima
Piezas de relleno	Todas las ranuras vacías del gabinete MX7000 se deben ocupar con piezas de relleno (sled, IOM, EC y PSU). Esto necesario para un enfriamiento adecuado del gabinete y los componentes.
Ventiladores	Todos los ventiladores del sistema se deben ocupar en el gabinete.
Unidades de fuente de alimentación	El número de fuentes de alimentación necesarias depende de la configuración del sistema y del modo de redundancia, y la cantidad mínima recomendada es de dos. Las seis PSU se organizan en dos grupos: la cuadrícula A, que consta de las PSU 1, 2 y 3, y la cuadrícula B, que consta de las PSU 4, 5 y 6. Se recomienda ocupar las PSU en el siguiente orden: 1, 4, 2, 5, 3, 6, donde se optimiza un número igual de PSU en cada cuadrícula para la redundancia de cuadrícula. Las opciones de PSU con redundancia y sin redundancia no tienen requisitos de ocupación de PSU.
Cable de alimentación	Un cable de alimentación C21/C20 se debe conectar al enchufe C22 correspondiente a cada PSU ocupada.
Módulo de administración	Debe haber un módulo de administración para controlar y administrar el gabinete. <b>ⓘ NOTA: Si falla un solo módulo de administración, el sistema funcionará con normalidad.</b> <b>ⓘ NOTA: El gabinete no se puede administrar ni controlar hasta que se reemplace el módulo de administración.</b>
Panel de control	Una de las configuraciones del panel de control izquierdo (LCD o LED) y el panel de control derecho debe estar presente en el gabinete MX7000.
Sled de cómputo	Se pueden ocupar hasta ocho sleds de ancho simple o cuatro sleds de ancho doble, o una combinación de ambos. Los sleds de ancho doble deben estar en las ranuras 1, 3, 5 y 7, debido al diseño de los gabinetes.
Sled de almacenamiento	Se pueden ocupar hasta siete sleds de almacenamiento en el gabinete. <b>ⓘ NOTA: Debe haber un nodo de computación presente y debe estar asignado a un nodo de almacenamiento.</b> Un IOM de SAS de red Fabric-C debe estar presente y encendido.

Categoría	Ocupación máxima
Módulo de I/O	Solamente los IOM de SAS y Brocade son soportados en Fabric-C.
	Solo se puede ofrecer un tipo de IOM en Fabric C (IOM de SAS o Fibre Channel, sin combinar).
	Solo se puede ofrecer un tipo de switch en Fabric-B (HPCC o Ethernet).
	Si el gabinete contiene un nodo de almacenamiento, se deben instalar dos IOM de SAS de Fabric-C.
	No se permite la velocidad combinada de paso en la misma red fabric.
Tarjetas intermedias	Si el gabinete contiene un nodo de almacenamiento, la minitarjeta intermedia de Fabric-C (PERC Jumbo o HBA330) se debe instalar en un nodo de computación.
	Las tarjetas intermedias de puerto doble o cuádruple deben estar instaladas para configuraciones de paso/de IOM redundantes.
	El segundo procesador se debe instalar en el nodo de computación para tener soporte para IOM/tarjeta intermedia de Fabric-B e IOM/tarjeta intermedia de Fabric-C.

## Reglas de ocupación y redundancia de la PSU

El número de PSU necesarias depende de la configuración del gabinete y de la redundancia necesaria. El sistema requiere dos PSU como mínimo. El gabinete soporta uno de los siguientes modos de redundancia:

- **Sin redundancia:** este modo distribuye la carga de alimentación del gabinete entre todas las PSU. No hay ningún requisito de ocupación de PSU específico para el modo Sin redundancia. El propósito de este modo es tener el máximo límite posible para la activación de la alimentación de dispositivos agregados al gabinete. Si hay fallas de PSU únicas o múltiples, el gabinete limita el rendimiento para funcionar dentro de las funcionalidades de alimentación de las PSU restantes.
- **Redundancia de cuadrícula:** este modo distribuye la carga de alimentación del gabinete entre todas las PSU. Las seis PSU se organizan en dos grupos: la cuadrícula A, que consta de las PSU 1, 2 y 3, y la cuadrícula B, que consta de las PSU 4, 5 y 6. Para la redundancia de cuadrícula, las PSU se deben ocupar en el siguiente orden: 1, 4, 2, 5, 3, 6. La cuadrícula con la capacidad más grande para PSU determina el límite de la activación de alimentación para dispositivos agregados al gabinete. Si hay una falla de la cuadrícula o la PSU, la alimentación del gabinete se distribuye entre las PSU restantes para que una sola cuadrícula con buena condición siga proporcionando alimentación al sistema, sin degradar el rendimiento.
- **Redundancia de la PSU:** este modo distribuye la carga de alimentación del gabinete entre todas las PSU. No hay ningún requisito de ocupación de PSU específico para el modo de Redundancia de la PSU. La redundancia de la PSU está optimizada para una ocupación de seis PSU y el gabinete limita la activación de la alimentación para dispositivos que encajan en cinco PSU. Si hay una falla de PSU única, la alimentación del gabinete se distribuye entre las PSU restantes sin degradar el rendimiento. Si hay menos de seis PSU, el gabinete limita la activación de la alimentación para dispositivos para que encajen en todas las PSU ocupadas. Si hay una falla de PSU única, el gabinete limita el rendimiento para funcionar dentro de las funcionalidades de alimentación de las PSU restantes.

Tabla 12. Reglas de ocupación de PSU

Conteo de PSU	Orden de ocupación
2	1, 4 (optimizado para redundancia de cuadrícula 1+1 y hot spare)
3	1, 4, 2
4	1, 4, 2, 5 (optimizado para redundancia de cuadrícula 2+2 y hot spare)
5	1, 4, 2, 5, 3
6	1, 4, 2, 5, 3, 6 (optimizado para redundancia de cuadrícula 3+3, redundancia de PSU 5+1 y hot spare)

**Hot spare:** las PSU MX7000 soportan la función de hot spare con tres pares de PSU. Esta función permite que un par de PSU tenga una PSU activa y una PSU en modo en reposo, mientras el consumo de energía del gabinete es bajo y los tres pares de PSU cumplen con todos los requisitos de alimentación para el gabinete. Esto permite una utilización eficaz de la alimentación cuando el requisito de alimentación general del gabinete es bajo. La PSU asociada activa la PSU emparejada desde el modo en reposo mediante una señal de WAKE cuando aumenta el requisito de alimentación del gabinete. Los pares de PSU para MX7000 son: 1 y 4, 2 y 5, y 3 y 6.

## Dimensiones del chasis

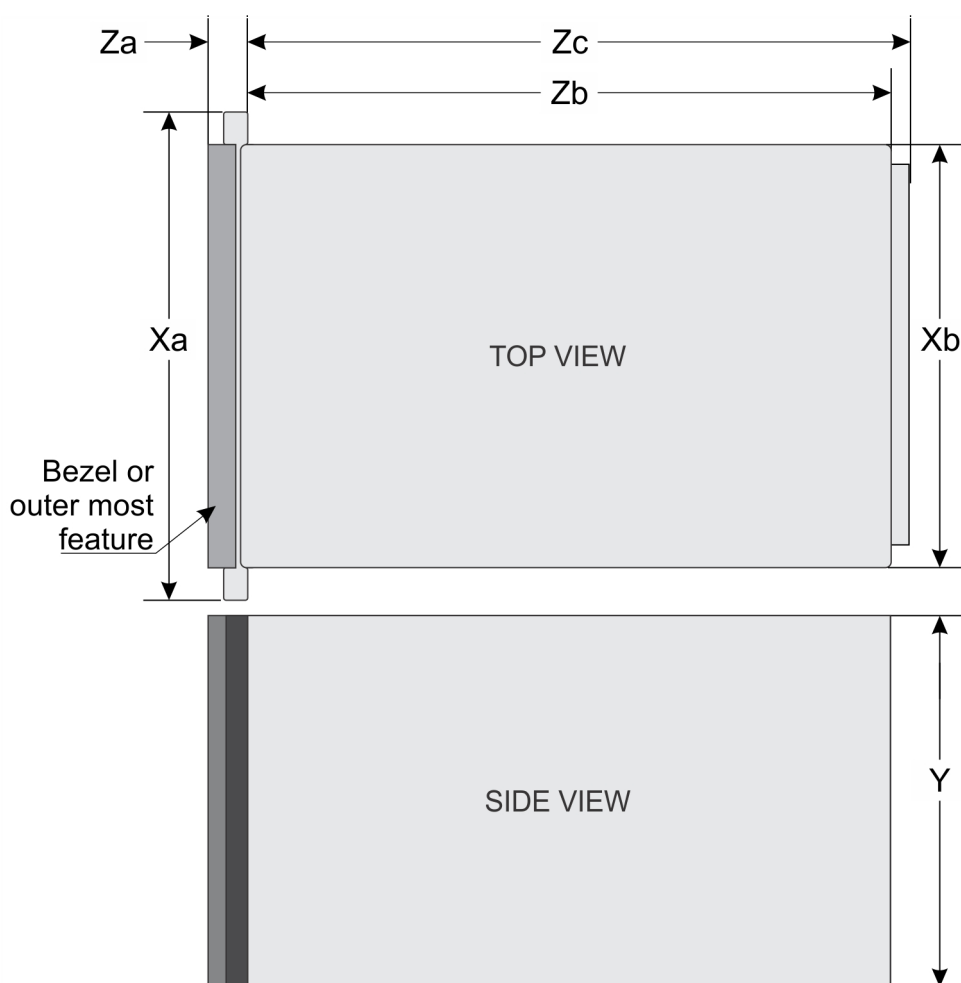


Ilustración 41. Dimensiones de PowerEdge MX7000

Tabla 13. Dimensiones de PowerEdge MX7000

Descripción	Dimensiones
Xa	482 mm (18,98 pulgadas)
Xb	445 mm (17,52 pulgadas)
Y	307,4 mm (12,11 pulgadas)
Zb	816,6 mm (32,15 pulgadas)
Zc	811,6 mm (31,96 pulgadas)

## Peso del chasis

Tabla 14. Peso del chasis

Gabinete	Peso mínimo	Peso máximo (totalmente lleno)
PowerEdge MX7000	82 kg (180 lb)	182 kg (400 lb)

# Especificaciones del ventilador

El gabinete PowerEdge MX7000 admite ventiladores de refrigeración intercambiables en caliente, cuatro de acceso frontal y cinco de acceso trasero. La instalación del ventilador de refrigeración garantiza que los componentes clave del servidor, como los sled, las redes Fabric y los módulos de E/S, reciban suficiente circulación de aire para mantenerse refrigerados. Una falla del ventilador de refrigeración puede causar sobrecalentamiento y provocar daños.

Tabla 15. Ventiladores admitidos

Ubicación del ventilador	Parte frontal	Parte posterior
Tamaño	60 mm	80 mm
Número de ventiladores	4	5
Redundancia	3+1	4+1

# Especificaciones de PSU

El gabinete PowerEdge MX7000 admite hasta seis unidades de fuente de alimentación (PSU) de CA.

Tabla 16. Especificaciones de PSU

Descripción	Especificación
PSU	6 x 3000 W de CA
Clase	Platinum
Disipación de calor (máxima)	1205 BTU/h
Frecuencia	50/60 Hz
Voltaje	100-240 V de CA, autoajustable
Actual	6 x 16 A
Corriente de irrupción	Máximo de 40 A por fuente de alimentación para 10 ms o menos Máximo de 50 A por fuente de alimentación para 1.2 ms o menos
Conector	Conector de alimentación de CA C22

**PRECAUCIÓN:** No se admiten entradas de CA mixtas de línea alta y línea baja en el mismo gabinete.

**NOTA:** La disipación de calor se calcula mediante la potencia en vatios del sistema de alimentación.

**NOTA:** En una condición de voltaje de entrada ideal y en todo el rango de funcionamiento ambiental de los gabinetes, la corriente de irrupción puede alcanzar los 120 A por cada fuente de alimentación durante 10 ms o menos.

**NOTA:** Este gabinete ha sido diseñado también para la conexión a gabinetes de alimentación de TI con un voltaje entre fases no superior a 240 V.

# Especificaciones de puertos y conectores

## Puertos USB

El gabinete PowerEdge MX7000 admite dos puertos USB 2.0 tipo A en el panel frontal.

## Mini DisplayPort


El gabinete PowerEdgeMX7000 es compatible con un miniDisplayPort (miniDP) en el panel frontal.

 **NOTA:** Debe usar una llave de miniDP para conectar el gabinete a una pantalla de VGA.

# Puertos y conectores de módulos PowerEdge MX


## PowerEdge MX740c

Tabla 17. Conectores de acceso externo PowerEdge MX740c

Conector	Descripción
Puertos USB	<ul style="list-style-type: none"><li>Un puerto compatible con USB 3.0 en la parte frontal del sled.</li><li>Un puerto interno compatible con USB 3.0.</li><li>Un puerto compatible con micro USB 2.0 para iDRAC Direct en la parte frontal del sled.</li></ul> <p> <b>NOTA:</b> El puerto compatible con micro USB 2.0 en la parte frontal del sled solo se puede utilizar como puerto iDRAC Direct.</p>

## PowerEdge MX840c

Tabla 18. Conectores de acceso externo PowerEdge MX840c

Conector	Descripción
Puertos USB	<ul style="list-style-type: none"><li>Un puerto compatible con USB 3.0 en la parte frontal del sled.</li><li>Un puerto interno compatible con USB 3.0.</li><li>Un puerto compatible con micro USB 2.0 para iDRAC Direct en la parte frontal del sled.</li></ul> <p> <b>NOTA:</b> El puerto compatible con micro USB 2.0 en la parte frontal del sled solo se puede utilizar como puerto iDRAC Direct.</p>

## Módulo expensor de fabric MX7116n

Tabla 19. Conectores de acceso externo del módulo expensor de fabric MX7116n

Conector	Descripción
Conectores de acceso externo	<ul style="list-style-type: none"><li>2 conexiones QSFP28-DD a la MX7116n</li></ul>

## Motor de switch de fabric MX9116n

Tabla 20. Conectores de acceso externo del motor de switch de fabric MX9116n

Conector	Descripción
Conectores de acceso externo	<ul style="list-style-type: none"><li>12 puertos QSFP28-DD que se pueden configurar como:<ul style="list-style-type: none"><li>2 puertos de 40 GbE o 2 puertos de 100 GbE para los enlaces ascendentes</li><li>8 puertos de 10 GbE u 8 puertos de 25 GbE para los servidores en rack</li></ul></li><li>2 puertos QSFP28 de enlace ascendente que se pueden configurar como:<ul style="list-style-type: none"><li>1 x 40 GbE</li><li>1 x 100 GbE</li><li>2 x 50 GbE</li><li>4 x 10 GbE</li><li>4 x 25 GbE</li></ul></li><li>2 puertos QSFP28 unificados que se pueden configurar como:</li></ul>

Conector	Descripción
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 x 40 GbE</li> <li>• 1 x 100 GbE</li> <li>• 2 x 50 GbE</li> <li>• 4 x 10 GbE</li> <li>• 4 x 25 GbE</li> <li>• 8 modos de canal de fibra de 8/16/32 GbE</li> </ul>

## MX9002m Management Module

Tabla 21. MX9002m Management Module externally accessible connectors

Connector	Description
Externally accessible connectors	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Two x 1G-BaseT Ethernet ports</li> <li>• One x Micro-B USB port</li> </ul>

## Switch Ethernet MX5108n

Tabla 22. Conectores de acceso externo del switch Ethernet MX5108n

Conector	Descripción
Conectores de acceso externo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 puertos de enlace ascendente QSFP28 de 100 GbE</li> <li>• 1 puerto de enlace ascendente QSFP+ de 40 GbE</li> <li>• 4 puertos de enlace ascendente 10GBASE-T</li> <li>• Puertos USB Serial y USB Flash</li> </ul>

## Switch Fibre Channel MXG610s

Tabla 23. Conectores de acceso externo del switch Fibre Channel MXG610s

Conector	Descripción
Puerto USB	Un puerto compatible con micro USB 2.0 en la parte frontal del sled.
Transceptor Fibre Channel	16 puertos externos que admiten velocidades de 8/16/32 Gbps mediante 8 SFP y 2 QSFP.

## Módulo de paso PowerEdge MX 10GBASE-T Ethernet

Tabla 24. Conectores de acceso externo del módulo de paso PowerEdge MX 10GBASE-T Ethernet

Conector	Descripción
Transceptor Fibre Channel	16 Puertos externos que admiten conexiones de 10GbE

## Módulo de paso de Ethernet PowerEdge MX de 25 Gb

Tabla 25. Conectores de acceso externo del módulo de paso de Ethernet PowerEdge MX de 25 Gb

Conector	Descripción
Transceptor Fibre Channel	16 puertos externos que admiten conexiones de 25 GbE

# Especificaciones de vídeo

El módulo de administración admite una controladora de gráficos Matrox G200eW3 integrada con un búfer de fotograma de video de 16 MB.

**Tabla 26. Opciones de resolución de vídeo compatibles**

Solución	Tasa de actualización (Hz)	Profundidad del color (bits)
1024 x 768	60	8, 16, 32
1280 x 800	60	8, 16, 32
1280 x 1024	60	8, 16, 32
1360 x 768	60	8, 16, 32
1440 x 900	60	8, 16, 32
1600 x 900	60	8, 16, 32
1600 x 1200	60	8, 16, 32
1680 x 1050	60	8, 16, 32
1920 x 1080	60	8, 16, 32
1920 x 1200	60	8, 16, 32

**NOTA:** Las resoluciones de 1920 x 1080 y 1920 x 1200 solo se admiten en modo de borrado reducido.

# Especificaciones ambientales

**NOTA:** Para obtener información adicional sobre medidas del entorno para configuraciones específicas del sistema, visite [www.dell.com/poweredge/manuals](http://www.dell.com/poweredge/manuals).

**Tabla 27. Especificaciones de temperatura**

Temperatura	Especificaciones
Almacenamiento	De -40 °C a 65 °C (de -40 °F a 149 °F)
Gradiente de temperatura máxima (en funcionamiento y de almacenamiento)	20 °C/h (36 °F/h)

**Tabla 28. 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	10 % a 80 % de humedad relativa con un punto de condensación máximo de 29°C (84.2°F).

**Tabla 29. Especificaciones de vibración máxima**

Vibración máxima	Especificaciones
En funcionamiento	0.26 G <sub>rms</sub> a 5-350 Hz (todos los ejes)
Almacenamiento	1.88 G <sub>rms</sub> a 10-500 Hz (todos los ejes)

**Tabla 30. Especificaciones de impulso de impacto máximo**

Impulso de impacto máximo	Especificaciones
En funcionamiento	Impulsos de impacto en el sentido positivo y negativo de los ejes "x", "y" y "z" de 6 G durante un máximo de 11 ms.
Almacenamiento	Impulsos de impacto en el sentido positivo del eje "z" de 71 G durante un máximo de 2 ms. Impulsos de impacto en el sentido positivo y negativo de los ejes "x" e "y" de 20 G durante un máximo de 7 ms.

**Tabla 31. Especificación de altitud máxima**

Altitud máxima	Especificaciones
En funcionamiento	3048 m (10,000 pies)
Almacenamiento	12,000 m (39,370 pies).

**Tabla 32. Especificación de reducción de temperatura de funcionamiento**

Reducción de 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 cada 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 cada 125 m (1 °F/228 pies) por encima de los 950 m (3117 pies).

## Temperatura de funcionamiento estándar

**Tabla 33. Especificaciones de temperatura de funcionamiento estándar**

Temperatura de funcionamiento estándar	Especificaciones
Funcionamiento continuado (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.

## Temperatura de funcionamiento ampliada

**Tabla 34. Especificaciones de la temperatura de funcionamiento ampliada**

Temperatura de funcionamiento ampliada	Especificaciones
Funcionamiento continuado	De 5°C a 40°C con una humedad relativa de 5 % a 85 %, y un punto de condensación de 29°C. <b>i</b> <b>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.</b> Para temperaturas de entre 35 °C y 40°C, se debe reducir la temperatura máxima permitida 1°C cada 175 m (1°F cada 319 pies) por encima de 950 m (3117 pies).
≤ 1% de las horas de funcionamiento anuales	De -5°C a 45°C con una humedad relativa de 5 % a 90 %, y un punto de condensación de 29°C. <b>i</b> <b>NOTA: Fuera del intervalo de temperaturas 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 el 1 % como máximo de sus horas de funcionamiento anuales.</b> Para temperaturas comprendidas entre 40°C y 45°C, se debe reducir la temperatura máxima permitida 1°C cada 125 m (1°F cada 228 pies) por encima de 950 m (3117 pies)

**NOTA:** Al funcionar en el intervalo de temperaturas ampliado, el rendimiento del sistema puede verse afectado.

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

## Rango de funcionamiento ampliado

- La temperatura de funcionamiento se especifica para una altitud máxima de 950 m para un rango de funcionamiento ampliado.
- No lleve a cabo un arranque en frío a 5°C o inferior, debido a restricciones de la unidad de disco duro.
- Se requieren fuentes de alimentación redundantes.

## Restricciones de la temperatura de funcionamiento ampliada

Para obtener más información sobre las restricciones de temperatura de funcionamiento ampliada, consulte el Manual de instalación y servicio de los sleds PowerEdge MX en [www.dell.com/poweredgemanuals](http://www.dell.com/poweredgemanuals).

**Tabla 35. Restricciones de la temperatura de funcionamiento ampliada**

Sistema	C30	C35	C40E45
Dell EMC PowerEdge MX7000, que incluye los ventiladores, el módulo de administración y las PSU	Sin restricciones	Sin restricciones	Sin restricciones
Módulos de fabric A y B	Sin restricciones	Sin restricciones	MX9116n no es compatible.
Módulos de E/S de fabric C	Sin restricciones	Sin restricciones	Sin restricciones

## Especificaciones de la contaminación gaseosa y de partículas

En la siguiente tabla se definen las limitaciones que permiten evitar daños a los equipos de TI y/o errores por causa de contaminación gaseosa y de partículas. Si los niveles de polución gaseosa o de partículas superan las limitaciones especificadas y provocan daños o errores en el equipo, es posible que tenga que modificar las condiciones ambientales. La solución de las condiciones medioambientales será responsabilidad del cliente.

**Tabla 36. Especificaciones de contaminación de partículas**

Contaminación de partículas	Especificaciones
Filtración de aire	<p>La filtración de aire del centro de datos define que ISO clase 8 según ISO 14644-1 cuenta con un límite de confianza superior al 95 %.</p> <p><b>NOTA:</b> 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><b>NOTA:</b> 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><b>NOTA:</b> Se aplica a entornos de centro de datos y entornos de centro sin datos.</p>
Polvo corrosivo	<ul style="list-style-type: none"><li>• El aire debe estar libre de polvo corrosivo.</li><li>• El polvo residual que haya en el aire debe tener un punto delicuescente inferior a una humedad relativa del 60%.</li></ul> <p><b>NOTA:</b> Se aplica a entornos de centro de datos y entornos de centro sin datos.</p>

**Tabla 37. Especificaciones de contaminación gaseosa**

<b>Contaminación gaseosa</b>	<b>Especificaciones</b>
Corrosión del cupón de cobre	<300 Å cada mes según Clase G1 define ANSI/ISA71.04-1985.
Corrosión del cupón de plata	<200 Å cada mes define AHSRAE TC9.9.

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

# Obtención de ayuda

## Temas:

- [Información de servicio de reciclado o final de vida útil](#)
- [Cómo ponerse en contacto con Dell EMC](#)
- [Comentarios sobre la documentación](#)
- [Acceso a la información del sistema mediante QRL](#)
- [Obtención de asistencia automatizada con SupportAssist](#)

## Información de servicio de reciclado o final de vida útil

Los servicios de reciclaje y recuperación se ofrecen para este producto en determinados países. Si desea desechar componentes del sistema, visite [www.dell.com/recyclingworldwide](http://www.dell.com/recyclingworldwide) y seleccione el país correspondiente.

## Cómo ponerse en contacto con Dell EMC

Dell|EMC proporciona varias opciones de servicio y soporte en línea y por teléfono. Si no dispone de una conexión a Internet activa, puede encontrar información de contacto en la factura de compra, el albarán, el comprobante de entrega o 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 comunicarse con Dell|EMC para tratar asuntos relacionados con ventas, asistencia técnica o servicio al cliente, realice lo siguiente:

### Pasos

1. Vaya a [www.dell.com/support/home](http://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 **Introducir etiqueta de servicio**.
  - 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 del soporte técnico global de Dell|EMC, realice lo siguiente:
  - a) Haga clic en [Soporte técnico global](#).
  - b) Aparece la página **Comuníquese con el soporte técnico**, con detalles para llamar, hablar por chat o enviar correos electrónicos al 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 usar el localizador de recursos rápido (QRL) ubicado en la etiqueta de información en la parte frontal de PowerEdge R930 para acceder a la información acerca de PowerEdge R930.

### Requisitos previos

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
- Materiales de referencia, incluido el Manual de instalación y servicio y la 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

### Pasos

1. Vaya a [www.dell.com/qrl](http://www.dell.com/qrl) y navegue hasta el producto específico o
2. Utilice el teléfono inteligente o la tableta para escanear el código de recursos rápidos (QR) específico del modelo en el sistema o en la sección de Localizador de recursos rápidos.

## Localizador de recursos rápido para el gabinete PowerEdge MX7000



Ilustración 42. Localizador de recursos rápido para el gabinete PowerEdge MX7000

## Obtención de asistencia automatizada con SupportAssist

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

- **Detección automatizada de problemas:** SupportAssist supervisa los dispositivos de Dell EMC y detecta automáticamente los problemas de hardware, de manera proactiva y predictiva.
- **Creación automatizada de casos:** cuando se detecta un problema, SupportAssist abre automáticamente un caso de soporte con el soporte técnico de Dell EMC.


- **Recopilación automática de diagnósticos:** SupportAssist recopila automáticamente la información de estado del sistema de sus dispositivos y la carga de manera segura a Dell EMC. El soporte técnico de Dell EMC utiliza esta información para solucionar el problema.
- **Comunicación proactiva:** un agente de soporte técnico de Dell EMC se comunica con usted para hablar sobre el caso de soporte y le ayuda a resolver el problema.

Los beneficios disponibles varían en función de la licencia de Dell EMC Services adquirida para el dispositivo. Para obtener más información acerca de SupportAssist, vaya a [www.dell.com/supportassist](http://www.dell.com/supportassist).

## 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 documentación, realice lo siguiente:

- En el sitio web de soporte de Dell|EMC:
  1. Haga clic en el vínculo de documentación que se proporciona en la columna Ubicación de la tabla.
  2. Haga clic en el producto necesario o la versión del producto necesaria.
-  **NOTA: Para localizar el nombre y modelo del producto, consulte la parte frontal del sistema.**
- En la página de Soporte para productos, haga clic en **Manuales y documentos**.
- Mediante los motores de búsqueda, realice lo siguiente:
  - Escriba el nombre y la versión del documento en el cuadro de búsqueda.

**Tabla 38. 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 su solución de rack.</p> <p>Para obtener información acerca de la configuración del sistema, consulte el documento <i>Guía de introducción</i> enviado con el sistema.</p>	<a href="http://www.dell.com/poweredgemanuals">www.dell.com/poweredgemanuals</a>
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 para entender los subcomandos del administrador de controladora de acceso remoto (RACADM) y las interfaces de RACADM compatibles, consulte la Guía de la CLI de RACADM para iDRAC.</p> <p>Para obtener más información acerca de Redfish y su protocolo, los esquemas compatibles y la creación de eventos de Redfish implementados en iDRAC, consulte la guía de API de Redfish.</p> <p>Para obtener más información sobre descripciones de objetos y grupos de base de datos de propiedad de iDRAC, consulte la Guía del registro de atributos.</p>	<a href="http://www.dell.com/poweredgemanuals">www.dell.com/poweredgemanuals</a>
	<p>Para obtener información acerca de versiones anteriores de los documentos de iDRAC, consulte la documentación de iDRAC.</p> <p>Para identificar la versión de iDRAC disponible en el sistema, en la interfaz web de iDRAC, haga clic en <b>? &gt; Acerca de</b>.</p>	<a href="http://www.dell.com/idracmanuals">www.dell.com/idracmanuals</a>

Tarea	Documento	Ubicación
	Para obtener información sobre la instalación del sistema operativo, consulte la documentación del sistema operativo.	<a href="http://www.dell.com/operatingsystemmanuals">www.dell.com/operatingsystemmanuals</a>
Administración del sistema	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).	<a href="http://www.dell.com/poweredgemanuals">www.dell.com/poweredgemanuals</a>
	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).	<a href="http://www.dell.com/openmanagemanuals">www.dell.com/openmanagemanuals</a> > OpenManage Server Administrator
	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).	<a href="http://www.dell.com/openmanagemanuals">www.dell.com/openmanagemanuals</a> > OpenManage Essentials
	Para obtener más información sobre la instalación, el uso y la solución de problemas de Dell OpenManage Enterprise, consulte la Guía del usuario de Dell OpenManage Enterprise.	<a href="http://www.dell.com/openmanagemanuals">www.dell.com/openmanagemanuals</a> > OpenManage Enterprise
	Para obtener información sobre la instalación y el uso de Dell SupportAssist, consulte Dell EMC SupportAssist Enterprise User's Guide (Guía del usuario de Dell EMC SupportAssist Enterprise).	<a href="https://www.dell.com/serviceabilitytools">https://www.dell.com/serviceabilitytools</a>
	Para obtener más información sobre la administración de sistemas empresariales de programas para socios, consulte los documentos de administración de sistemas OpenManage Connections Enterprise.	<a href="http://www.dell.com/openmanagemanuals">www.dell.com/openmanagemanuals</a>
Cómo trabajar con controladores RAID Dell PowerEdge	Para obtener información sobre las funciones de las controladoras RAID Dell PowerEdge (PERC), las controladoras de RAID de software o la tarjeta BOSS y la implementación de las tarjetas, consulte la documentación de la controladora de almacenamiento.	<a href="http://www.dell.com/storagecontrollermanuals">www.dell.com/storagecontrollermanuals</a>
Sucesos y mensajes de error	Para obtener información sobre los mensajes de error y eventos generados por el firmware del sistema y los agentes que supervisan los componentes del sistema, consulte la búsqueda de códigos de error.	<a href="http://www.dell.com/qr">www.dell.com/qr</a>
Solución de problemas del sistema	Para obtener información sobre cómo identificar y solucionar problemas del servidor PowerEdge, consulte Server Troubleshooting Guide (Guía de solución de problemas del servidor).	<a href="http://www.dell.com/poweredgemanuals">www.dell.com/poweredgemanuals</a>