Gabinete Dell PowerEdge MX7000

Manual de instalación y servicio

AVISO: Este contenido se ha traducido mediante inteligencia artificial (IA). Puede contener errores y se proporciona “tal cual” sin garantía de ningún tipo. Para ver el contenido original (sin traducir), consulte la versión en inglés. Si tiene preguntas o dudas sobre este contenido, póngase en contacto con Dell en .

Modelo reglamentario: E44S Series
Tipo reglamentario: E44S001
Diciembre de 2024
Rev. A10

DELL Technologies

Notas, avisos y advertencias

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

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

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

Copyright © 2018- 2025 Dell Inc. Todos los derechos reservados. Dell Technologies, Dell y otras marcas comerciales son marcas comerciales de Dell Inc. o sus subsidiarias. Las demás marcas comerciales pueden ser marcas comerciales de sus respectivos dueños.

Tabla de contenido

Capítulo 1: Acerca de este documento....6

Capítulo 2: Descripción general de modular de última generación....7
Descripción general de la arquitectura de PowerEdge MX....10

Capítulo 3: Descripción general del gabinete....12
Vista frontal del gabinete....13
Panel de control....13
Indicadores de la PSU....16
Códigos indicadores del módulo de ventilador....17
Vista posterior del gabinete....18
Códigos de los indicadores del módulo de administración....19
Localización de la etiqueta de información del sistema....20

Capítulo 4: Instalación y configuración inicial del sistema....21
Configuración de su gabinete....21
Configuración del módulo de administración....21
Opciones para configurar la dirección IP del módulo de administración....21
Inicio de sesión en el módulo de administración....22
Métodos para descargar firmware y controladores....22
Descarga de controladores y firmware....23
Panel LCD táctil....23
Funciones de LCD....23
Asignación de una dirección IP inmediata....25
Configuración de la dirección IP estática mediante la pantalla LCD....25
Configuración de la dirección IP DHCP mediante la pantalla LCD....26
Características de KVM....26
KVM....28

Capítulo 5: Instalación y extracción de los componentes del sistema: 30
Instrucciones de seguridad....30
Antes de trabajar en el interior del gabinete....30
Después de trabajar en el interior del gabinete....31
Dispositivos de conexión en caliente y dispositivos que no son de conexión en caliente....31
Sleds de almacenamiento y procesamiento....31
Extracción de un sled de relleno....31
Instalación de un sled de relleno....32
Extracción de un sled de almacenamiento o procesamiento del gabinete....33
Instalación de un sled de almacenamiento o procesamiento en el gabinete....35
Módulos de ventilador de refrigeración....37
Hoja técnica de la función de administración térmica de infraestructura MX para sleds MX760c....37
Extracción de un módulo de ventilador frontal....39
Instalación de un módulo de ventilador frontal....40
Extracción de un módulo de ventilador trasero....40

Instalación de un módulo de ventilador trasero....41
Unidades de fuente de alimentación....42
Extracción de una unidad de fuente de alimentación....42
Instalación de una unidad de suministro de energía....43
Fabrics y módulos....44
Extracción de un panel de relleno de ranura de la Fabric A o B....44
Instalación de un panel de relleno en ranura de la Fabric A o B....45
Extracción de un módulo de ranura de la Fabric A o B....46
Instalación de un módulo en ranura de la Fabric A o B....47
Extracción de un MX7000 de relleno en la ranura de fabric C....47
Instalación de un MX7000 de relleno en la ranura de fabric C....48
Extracción de un módulo MX7000 de la ranura de fabric C....49
Instalación de un módulo MX7000 en la ranura de fabric C....50
Extracción de un módulo de administración de relleno....51
Instalación de un módulo de administración de relleno....52
Extracción de un módulo de administración....53
Instalación de un módulo de administración....54
Instalación del segundo módulo de administración....55
Información de soporte para la GPU....56

Capítulo 6: Especificaciones técnicas....57
Reglas de los componentes....57
Reglas de ocupación....57
Hoja técnica de la función de administración térmica de infraestructura MX para sleds MX760c....58
Reglas de ocupación y redundancia de la PSU....60
Dimensiones del chasis....61
Peso del chasis....61
Especificaciones del ventilador....62
Especificaciones de PSU....62
Especificaciones de puertos y conectores....63
Puertos USB....63
Mini DisplayPort....63
Puertos y conectores de módulos PowerEdge MX....63
PowerEdge MX760c....63
PowerEdge MX750c....63
PowerEdge MX740c....63
PowerEdge MX840c....64
Módulo expansor de fabric MX7116n....64
Motor de switch de fabric MX9116n....64
Módulo de administración de MX9002m....64
Switch Ethernet MX5108n....65
Switch Fibre Channel MXG610s....65
Módulo de paso PowerEdge MX 10GBASE-T Ethernet....65
Módulo de paso de Ethernet PowerEdge MX de 25 Gb....65
Especificaciones de vídeo....65
Especificaciones ambientales....66
Temperatura de funcionamiento estándar....67
Temperatura de funcionamiento ampliada....67
Especificaciones de la contaminación gaseosa y de partículas....68

Capítulo 7: Obtención de ayuda..... 69
Información de servicio de reciclaje o final del ciclo de vida..... 69
Cómo ponerse en contacto con Dell..... 69
Comentarios sobre la documentación..... 69
Acceso a la información del sistema mediante QRL..... 70
Código QR del gabinete PowerEdge MX7000..... 70
Obtención de asistencia automatizada con SupportAssist..... 70

Capítulo 8: Recursos de documentación..... 71

1

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.

2

Descripción general de modular de última generación

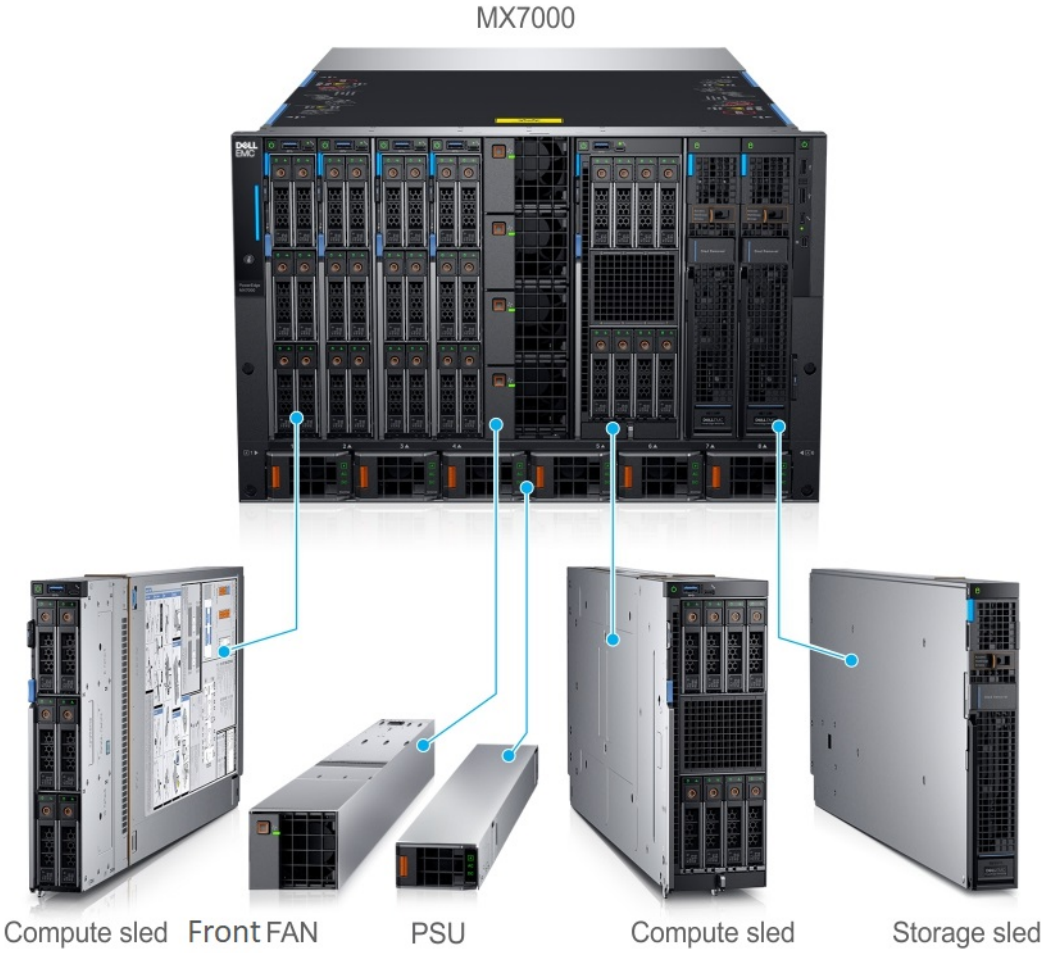

Ilustración 1. Modular de nueva generación: vista frontal

- Sleds de computación: MX760c, MX750c, MX740c y MX840c
- Sled de almacenamiento: MX5016s

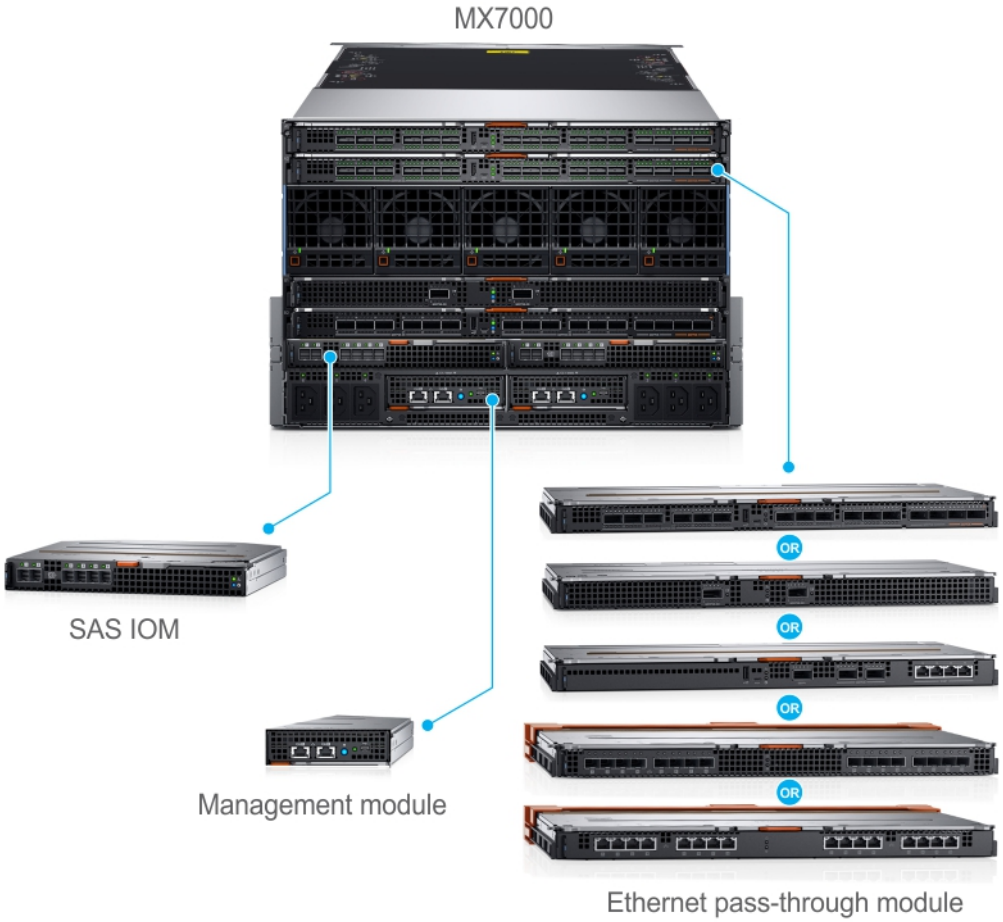

Ilustración 2. Modular de nueva generación: vista posterior

El gabinete Dell PowerEdge MX7000 es compatible con los siguientes sleds y módulos de I/O:

- Módulos de I/O:
  - Módulo expansor de redes fabric MX7116n de Dell
  - Motor de switch de fabric MX9116n de Dell
  - Switch Ethernet de redes MX5108n de Dell
  - Switch Fibre Channel MXG610s de Dell
  - Módulo de administración de M9002m de Dell
  - Switch SAS Dell PowerEdge MX5000s
- Módulo de paso Ethernet:
  - Módulo de paso Ethernet 10GBASE-T Dell PowerEdge MX
  - Módulo de paso Ethernet de 25 Gb Dell PowerEdge MX
- **MX760c**

  El PowerEdge MX760c es un sled de procesamiento de ancho simple, que es compatible con:

  - Hasta dos procesadores escalables Intel Xeon de 4.º generación
  - 32 ranuras de DIMM
  - Hasta una mini tarjeta intermedia, dos tarjetas intermedias, una tarjeta PERC 10/11/12 y una tarjeta de BOSS-N1
- **MX750c**

  El PowerEdge MX750c es un sled de procesamiento de ancho simple, que es compatible con:

  - Hasta dos procesadores escalables Intel Xeon de 3.º generación
  - 32 ranuras de DIMM
  - Hasta una mini tarjeta intermedia, dos tarjetas intermedias, una tarjeta PERC 9/10/11 y una tarjeta de BOSS
- **MX740c**

  El PowerEdge MX740c es un sled de procesamiento de ancho simple, que es compatible con:

- Hasta dos procesadores escalables Intel Xeon
- Hasta 24 ranuras de DIMM
- Hasta seis unidades NVMe, SSD, SATA o SAS de 2,5 pulgadas

- **MX840c**

  El PowerEdge MX840c es un sled de procesamiento de doble ancho, que es compatible con:

  - Hasta cuatro procesadores escalables Intel Xeon
  - Hasta 48 ranuras de DIMM
  - Hasta ocho unidades NVMe, SSD, SATA o SAS de 2,5 pulgadas

- **MX5016s**

  PowerEdge MX5016s es un sled de almacenamiento de ancho simple que proporciona expansión de disco para sleds de procesamiento de la serie PowerEdge MX, que es compatible con:

  - Hasta 16 unidades SAS de 2,5 pulgadas intercambiables en caliente
  - Dos expansores intercambiables en caliente que proporcionan dos rutas SAS para todas las unidades
  - Dos enlaces SAS x4 a la infraestructura de plataforma de MX
  - SAS de 12 Gbps

- **Módulo de administración de M9002m de Dell**

  El Módulo de administración de MX9002m de Dell controla la alimentación general del chasis y el enfriamiento, y aloja la consola de OpenManage Enterprise-Modular (OME-M). Se proporcionan dos puertos Ethernet 1G-BaseT externos para permitir la conectividad de administración y para conectar más chasis PowerEdge MX7000 en un solo chasis lógico. El chasis PowerEdge MX7000 soporta dos módulos de administración PowerEdge MX9002m para obtener redundancia. El módulo de administración tiene las siguientes características:

- Dos x puertos Ethernet 1G-BaseT
- Un x puerto USB Micro-B

- **Módulo expansor de redes fabric MX7116n de Dell**

  El Módulo expansor de redes fabric MX7116n de Dell funciona como un repetidor de Ethernet sin administración para conectar servidores al motor de switch de fabric MX9116n mediante conexiones QSFP28-DD. El módulo de expansor ofrece:

  - Dieciséis puertos con acceso al servidor de 25 GE
  - Dos puertos QSFP28-DD para la conexión a un motor de switch de Fabric

- **Motor de switch de fabric MX9116n de Dell**

  El Motor de switch de fabric MX9116n de Dell es un switch escalable L2/L3 diseñado para proporcionar redes de 25 GbE de baja latencia y gran ancho de banda. Este switch de gama alta ofrece:

  - Dieciséis puertos con acceso al servidor de 25 GE
  - 12 puertos QSFP28-DD que se pueden utilizar para establecer conexión con expansores de Fabric o se pueden dividir en: 8 puertos de 10 GE u 8 puertos de 25 GE para establecer conexión con servidores en rack u otros dispositivos Ethernet; o bien 2 puertos de 40 GE o 2 puertos de 100 GE para enlaces ascendentes, conexión a almacenamiento SAN e interconexiones de switch.
  - Dos puertos de enlace ascendente QSFP28 que pueden funcionar en el modo de 1 puerto de 100 GE, 1 puerto de 40 GE, 4 puertos de 25 GE, 2 puertos de 50 GE o 4 puertos de 10 GE
  - Dos puertos unificados QSFP28 que funcionan en el modo de 8 x 8/16/32 GFC, Ethernet o Fibre Channel de 1 puerto de 100 GE, 1 puerto de 40 GE, 4 puertos de 25 GE, 4 puertos de 10 GE o 2 puertos de 50 GE

- **Switch Ethernet de redes MX5108n de Dell**

  El Switch Ethernet de redes MX5108n de Dell es un switch L2/L3 básico para proporcionar redes de baja latencia y alto rendimiento para las instalaciones PowerEdge MX7000. Proporciona tránsito de FCoE, pero no funcionalidad de Fibre Channel nativa, y ofrece:

  - Ocho puertos con acceso al servidor de 25 GE
  - Dos puertos de enlace ascendente QSFP28 de 100 GE
  - Un puerto de enlace ascendente QSFP28 de 40 GE
  - Cuatro puertos de enlace ascendente 10GBASE-T

- **Switch Fibre Channel MXG610s de Dell**

  El Switch Fibre Channel de redes MXG610s de Dell proporciona las siguientes características de hardware:

  - Hasta 16 puertos FC externos para establecer conexión con almacenamiento FC externo o un switch FC
  - Hasta 16 puertos FC internos de backplane para establecer conexión con la controladora FC en los sleds
  - Un procesador de doble núcleo T1022E que funciona a 1,2 GHz y que proporciona un alto rendimiento, escalabilidad y funcionalidad avanzada de visión de Fabric

- Dos transceptores ópticos SFP+ de 32 Gbps y onda corta (SWL) en el modelo de 8 puertos de nivel de entrada
- Cuatro transceptores ópticos SFP+ de 32 Gbps y SWL en el modelo de 16 puertos de nivel intermedio
- Ocho transceptores ópticos SFP+ de 32 Gbps y SWL en el modelo empresarial de 16 puertos

- **Switch SAS Dell PowerEdge MX5000s**

  El IOM de switch SAS PowerEdge MX5000s de Dell proporciona las siguientes características de hardware:

  - Hasta 8 conexiones SAS internas de 12 Gbps x4
  - Fabric SAS interna que permite la conectividad sin necesidad de cables conectados
- **Módulo de paso Ethernet 10GBASE-T Dell PowerEdge MX**

  El módulo II de paso Ethernet de 10 Gb Dell es compatible con conexiones de 10 Gb. Proporciona una conexión directa entre la tarjeta intermedia Ethernet interna opcional en el sled y un dispositivo Ethernet externo. Los módulos de paso Ethernet son intercambiables en caliente. El módulo de paso Ethernet de 10 Gb permite utilizar módulos ópticos SFP+ (de corto o largo alcance) y SFP+ de cobre, de conexión directa (DCA).

  NOTA: El módulo de paso Ethernet no es compatible con tarjetas intermedias de 1 G en los sleds.

- **Módulo de paso Ethernet de 25 Gb Dell PowerEdge MX**

  Para cubrir mejor los requisitos de escalabilidad y redes de red de alto, estamos implementando cada vez más 25 GbE para los clientes. Estas implementaciones aprovechan la especificación de 25 GbE del Consorcio de 25 Gigabit Ethernet. La especificación utiliza enlaces Ethernet de un único canal de 25 Gbps y se basa en el estándar existente de 100 GbE de IEEE. La especificación de 25 GbE es una ruta de actualización más fácil de 10 GbE, ya que encaja en el modelo existente. Requiere la mitad de canales PCIe en comparación con la especificación de 40 GbE. Esto lleva a un mejor uso de ancho de banda PCIe y a una reducción del consumo de energía. La especificación de interfaz física SFP28 de 25 GbE también es compatible con varios factores de forma, lo cual permite opciones de configuración flexibles.

  Beneficios de la implementación de 25 GbE:
  - Maximizar el rendimiento y la escalabilidad
  - Reducir los gastos operativos y de capital
  - Ruta de actualización futura

Para obtener más información sobre estos módulos y sleds, consulte Manuales de PowerEdge.

Temas:

- 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 Manuales de PowerEdge.

3

Descripción general del gabinete

El DellPowerEdgeMX7000 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
- Localización de la etiqueta de información del sistema

Vista frontal del gabinete

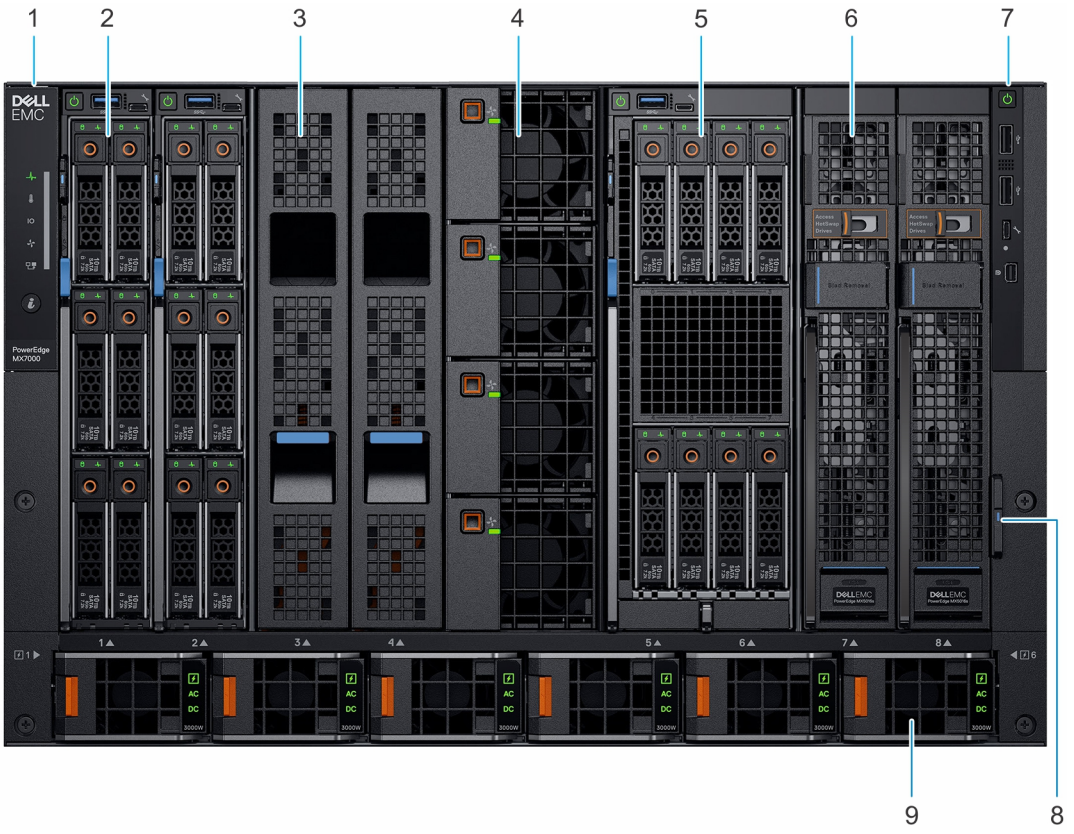

Ilustración 3. Vista frontal del gabinete

1. Panel de control izquierdo
2. Sled de procesamiento de ancho único
3. Sled de relleno
4. Ventilador frontal (se requiere ventilador de 2.ª generación) (4)
5. Sled de procesamiento de ancho doble
6. Sled de almacenamiento de ancho único
7. Panel de control derecho
8. Etiqueta de información
9. Fuente de alimentación (6)

Panel de control

Panel de control izquierdo

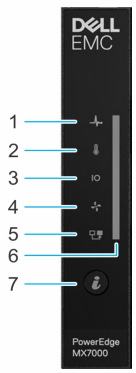

Ilustración 4. Panel de control izquierdo: LED de estado

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. **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.	
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	**Estado del indicador**	**Descripción**
		Azul fijo	Indica que el gabinete está en buen estado.
		Azul parpadeante	Indica que el modo de ID del sistema está activo.
		Luz ámbar parpadeante	Indica que el sistema tiene una falla.
7	Botón de ID del sistema	Permite identificar el sistema o los sleds instalados.	

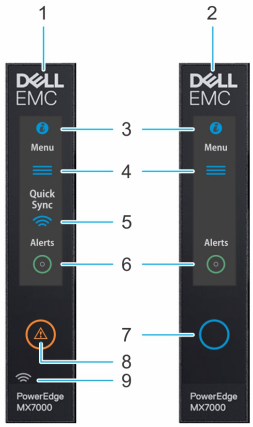

Ilustración 5. Panel de control izquierdo: opciones de LCD

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.

Tabla 2. Panel de control izquierdo: descripción del panel LCD (continuación)

<table>
<tr><th>Indicador</th><th>Descripción</th><th colspan="2">Estado</th></tr>
<tr><td>5</td><td>Indicador de Quick Sync opcional (solo para LCD con Quick Sync 2.0)</td><td colspan="2">Permite el acceso a los controles relacionados con QuickSync y a la información de conexión.
NOTA: La función de Quick Sync le permite administrar el sistema a través de dispositivos móviles. Esta función solo está disponible en ciertas configuraciones.
NOTA: Si no se solicita en el momento de la compra, el módulo de Quick Sync no estará disponible en el gabinete.</td></tr>
<tr><td rowspan="4">6</td><td rowspan="4">Indicador de alertas del sistema</td><td>Estado del indicador de ID del sistema</td><td>Descripción</td></tr>
<tr><td>Luz verde fija</td><td>El chasis no tiene alertas degradadas o críticas.</td></tr>
<tr><td>Amarillo fijo</td><td>El chasis tiene alertas de estado crítico o degradado.</td></tr>
<tr><td colspan="2">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.</td></tr>
<tr><td rowspan="4">7</td><td rowspan="4">Botón de activación de LCD/ Indicador de ID del sistema/ Indicador de identificación</td><td colspan="2">Permite identificar el gabinete.
NOTA: Presione el botón para activar la pantalla LCD.</td></tr>
<tr><td>Estado del indicador de ID del sistema</td><td>Descripción</td></tr>
<tr><td>Azul parpadeante</td><td>La ID del sistema está activa.</td></tr>
<tr><td>Luz ámbar parpadeante</td><td>Hay alertas del chasis.</td></tr>
<tr><td>8</td><td>Indicador de error</td><td colspan="2">El indicador de error se muestra en la pantalla LCD cuando hay alguna alerta crítica/de advertencia en el gabinete.</td></tr>
<tr><td>9</td><td>Indicador de estado inalámbrico de Quick Sync opcional</td><td colspan="2">Muestra el estado de conexión del gabinete con cualquier dispositivo activado para Quick Sync.</td></tr>
</table>

Panel de control derecho

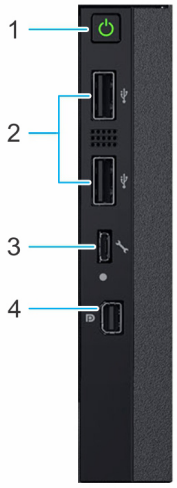

Ilustración 6. Panel de control derecho

1. Botón de encendido
2. Puerto USB 2.0 (2)
3. Puerto de iDRAC Direct (USB microAB)
4. Mini DisplayPort

NOTA: Para obtener más información sobre los puertos, consulte las Especificaciones técnicas.

Indicadores de la PSU

Ilustración 7. Indicadores de la PSU

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

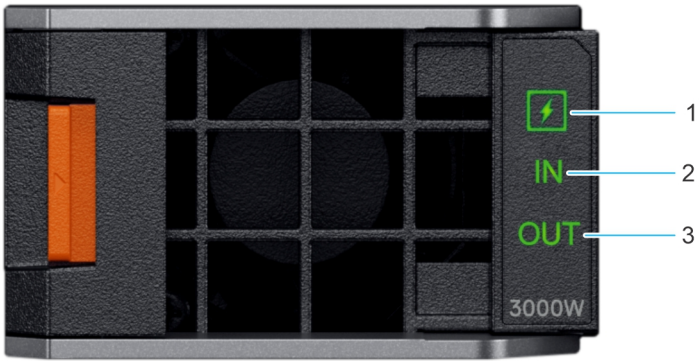

Ilustración 8. Indicadores de la PSU para la fuente de alimentación de CC

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

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

Indicador de estado de la PSU	Estado del indicador
La PSU funciona normalmente	Verde
Falla en la PSU	Luz ámbar parpadeante
Discrepancia de PSU	Encendido durante 1 segundo y, luego, 5 destellos y apagado (el ciclo no se repite).

Tabla 4. Códigos de los indicadores de CA

Indicador de CA	Estado del indicador
Fuente de CA disponible	ON
Fuente de CA no disponible o cable de alimentación desconectado	OFF (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	OFF (Desactivado)

Códigos indicadores del módulo de ventilador

Ilustración 9. Módulo de ventilador frontal

Ilustración 10. Módulo de ventilador posterior

Tabla 6. Códigos indicadores del módulo de ventilador

Indicadores del ventilador	Estado del indicador
El ventilador funciona normalmente (frontal/posterior)	Luz verde fija
Falla del ventilador	Parpadea en ámbar durante 2 segundos y se apaga 1 segundo

NOTA: Cuando el chasis se apaga mediante la conexión de CA o CC que está encendida, solo se apagan los ventiladores posteriores.

Vista posterior del gabinete

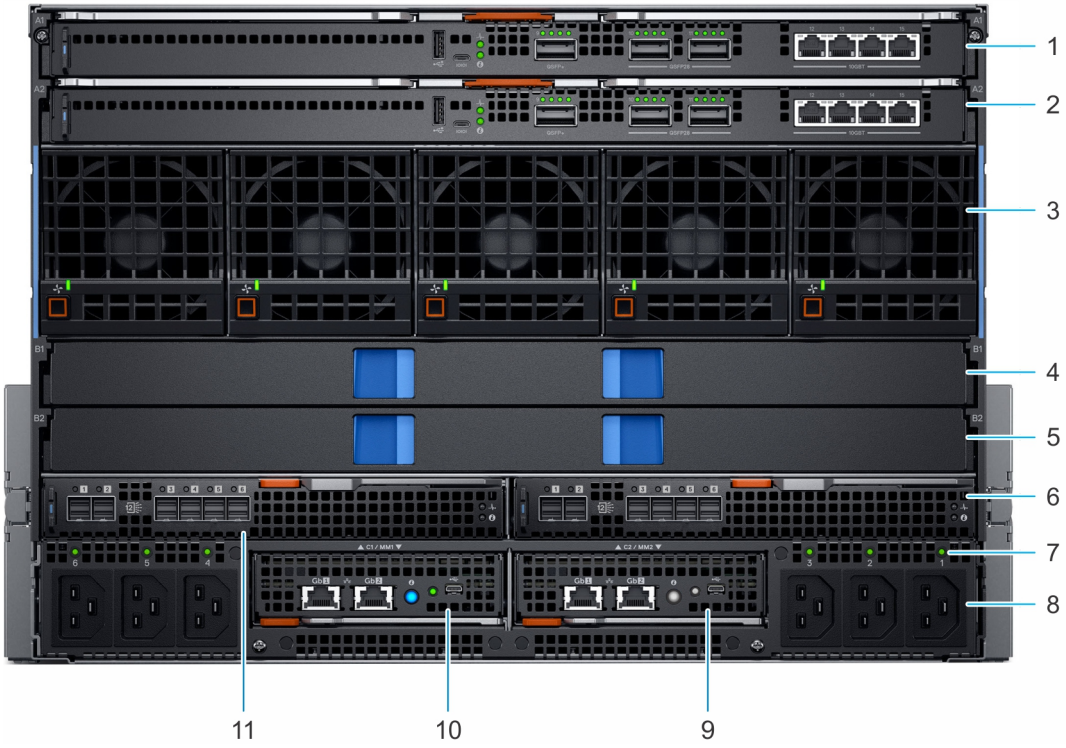

Ilustración 11. Vista posterior del gabinete

1. Ranura para fabric A1
2. Ranura para fabric A2
3. Ventiladores posteriores (5)
4. Ranura para fabric B1
5. Ranura para fabric B2
6. Ranura para fabric C2
7. LED de estado de la conexión del cable de alimentación
8. Conectores de entrada de alimentación C22 (6)
9. Módulo de administración 2
10. Módulo de administración 1
11. Ranura para fabric C1

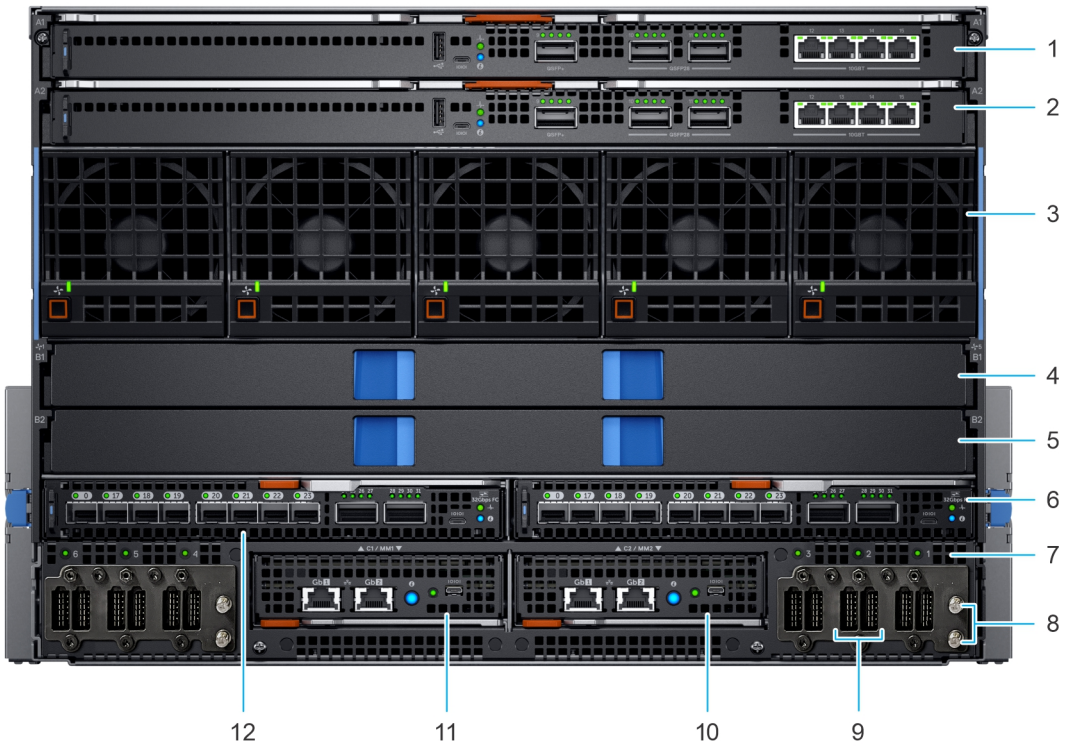

Ilustración 12. Vista posterior del gabinete con fuentes de alimentación de CC

1. Ranura para fabric A1
2. Ranura para fabric A2
3. Ventiladores posteriores (5)
4. Ranura para fabric B1
5. Ranura para fabric B2
6. Ranura para fabric C2
7. LED de estado de la conexión del cable de alimentación
8. Poste de conexión a tierra
9. Conectores de entrada de alimentación
10. Módulo de administración 2
11. Módulo de administración 1
12. Ranura para fabric C1

NOTA: Para obtener más información sobre los puertos y conectores, consulte Especificaciones técnicas.

Códigos de los indicadores del módulo de administración

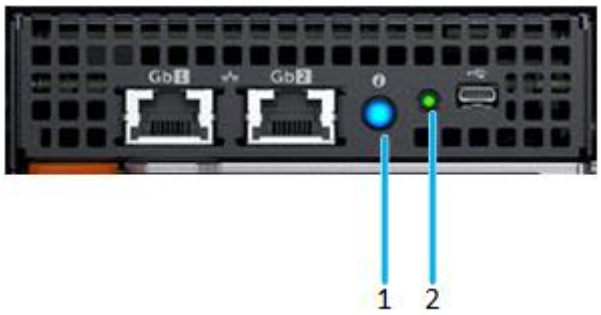

Ilustración 13. Indicadores del módulo de administración

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 **NOTA:** Disponible solo cuando el módulo de administración está activo.
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 **NOTA:** Una falla del hardware no permite que el módulo de administración se encienda.
Falla en el chasis/Módulo de administración: Modo 2	Indicador de alimentación APAGADO, indicador de estado en color ámbar sólido **NOTA:** • El módulo de administración inicia el arranque, pero no puede arrancar en una o más particiones del sistema operativo. • El módulo de administración arranca, pero detecta una falla, como la falla del switch de red o una falla en el regulador de voltaje.

Localización de la etiqueta de información del sistema

Puede identificar el sistema mediante el código de servicio rápido y la etiqueta de servicio únicos. Tire de la etiqueta de información de la parte frontal del sistema para ver el código de servicio rápido y la etiqueta de servicio. Como alternativa, la información puede estar en un adhesivo en la parte posterior del chasis del sistema. La minietiqueta 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.

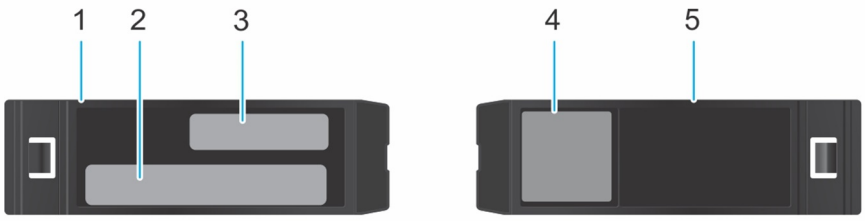

Ilustración 14. Localización de la etiqueta de información del sistema

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

   NOTA: Si optó por el acceso predeterminado al módulo de administración, la contraseña predeterminada estará disponible en la etiqueta de información. Esta etiqueta estará en blanco si no optó por el acceso predeterminado seguro, entonces el nombre de usuario y la contraseña predeterminados serán **root** y **calvin**.

3. Etiqueta de servicio rápido
4. Código QR
5. Etiqueta de información (vista inferior)

4

Instalación y configuración inicial del sistema

Temas:

- Configuración de su gabinete
- Configuración del módulo de administración
- Métodos para descargar firmware y controladores
- Descarga de controladores y firmware
- Panel LCD táctil
- Asignación de una dirección IP inmediata
- Características de KVM
- KVM

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 Manuales de PowerEdge.
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 Manuales de OpenManage > Chassis Management Controller.

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.

Dell Deployment Toolkit	Consulte la *Guía del usuario del kit de herramientas de implementación de Dell* en Manuales de OpenManage > Kit de herramientas de implementación de OpenManage.
Dell Lifecycle Controller	Consulte la *Guía del usuario de Dell Lifecycle Controller* en manuales de idrac > Lifecycle Controller.

OpenManage Enterprise-Modular	Consulte la *Guía del usuario de Dell OpenManage Enterprise-Modular* en Manuales de OpenManage > Chassis Management Controller.
Panel LCD del servidor	Consulte la sección panel táctil LCD.
Módulo de administración y Quick Sync 2 (opcional)	Consulte la *Guía del usuario de Dell integrated Dell Remote Access Controller* en manuales de idrac.

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 manuales.

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 Technologies	Soporte de Dell
Mediante Dell Repository Manager (DRM)	Manuales de OpenManage > Repository Manager
Uso de Dell OpenManage Essentials	Manuales de OpenManage > OpenManage Essentials
Uso de Dell OpenManage Enterprise	Manuales de OpenManage > OpenManage Enterprise
Mediante Dell Server Update Utility (SUU)	Manuales de OpenManage > Server Update Utility
Uso del modular de OpenManage Enterprise	Manuales de OpenManage > Modular de OpenManage Enterprise

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 Soporte de Dell.
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 LCD táctil

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

El panel LCD táctil muestra las siguientes opciones:

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

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

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

- **Pantalla de bienvenida**: le permite seleccionar su idioma nativo y la página de inicio de LCD predeterminada.
- **Menú principal**: le permite acceder a las funcionalidades de la pantalla LCD, como Identificar, 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**: vea y configure la dirección IP de administración del chasis.
- **Configuración de LCD**: le permite configurar las opciones de LCD, como Ver y modificar, Solo ver, Deshabilitado, Presente y No presente.
- **Configuración**: le permite editar la configuración de red, el idioma de la pantalla LCD y la pantalla de inicio.
- **Interacción de servicio**: muestra el impacto en el mapeo de unidades cuando se reemplaza un servidor o sled en el gabinete.
- **Información del sistema**: muestra el número de modelo, la etiqueta de activo y la etiqueta de servicio del gabinete.
- **Apagado del chasis**: le permite realizar un apagado o un apagado ordenado.

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.
?	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.
cmcchangeover	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.
traceroute	Muestra el rastro de los paquetes de ruta hacia el host de red.
traceroute6	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

KVM

Puede acceder o modificar la configuración del chasis en el chasis mediante la interfaz de teclado, video y mouse (KVM). Se necesita presencia física en las instalaciones para usar esta función. El teclado y el mouse se utilizan como dispositivos de entrada mientras que un monitor, que está conectado a través de mini-DisplayPort, actúa como dispositivo de salida.

Utilice la interfaz KVM para conectarse a:

- OME-Modular (módulo de administración) y ejecute comandos racadm a través de la interfaz de la CLI
- Cualquiera de los sleds de computación instalados y ver o controlar la consola virtual del sistema operativo del host

Control de acceso

La autenticación es necesaria en varios niveles antes de acceder a un recurso a través de KVM.

En la interfaz del usuario del módulo de administración

Habilite la función KVM en la interfaz de usuario de MM antes de que se pueda utilizar la función. Esta configuración está disponible en **Configuración de** > **la interfaz de usuario** > **Configuración de acceso local** > **Habilitar acceso KVM**.

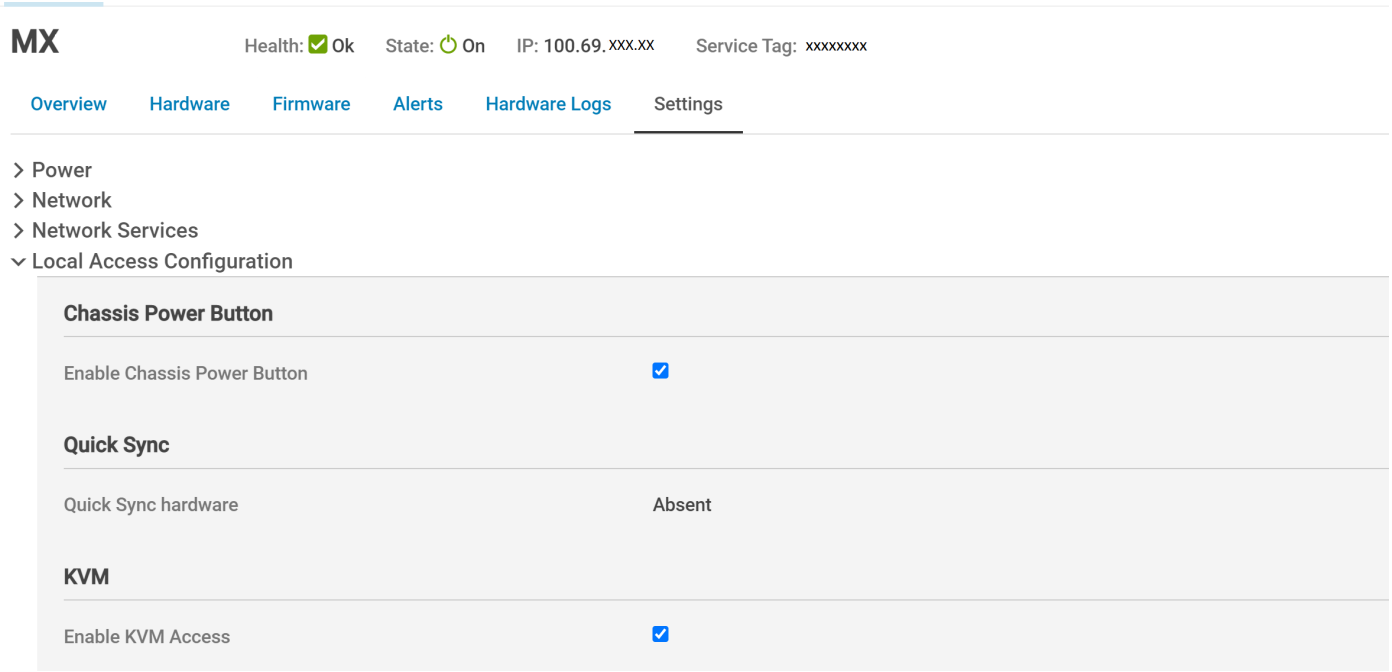

Ilustración 15. Configuración de KVM

Cuando esta configuración está deshabilitada, el video en KVM muestra un mensaje de error.

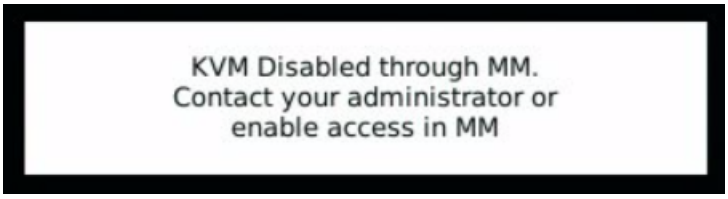

Ilustración 16. Imagen de video cuando KVM está deshabilitado

En la interfaz de KVM

Puede conectarse a OME-Modular y a cualquier unidad de computación utilizando la interfaz de KVM.

- En conexión con OME-Modular (módulo de administración)
  - El acceso a OME-Modular se debe autenticar antes de obtener acceso al shell racadm.

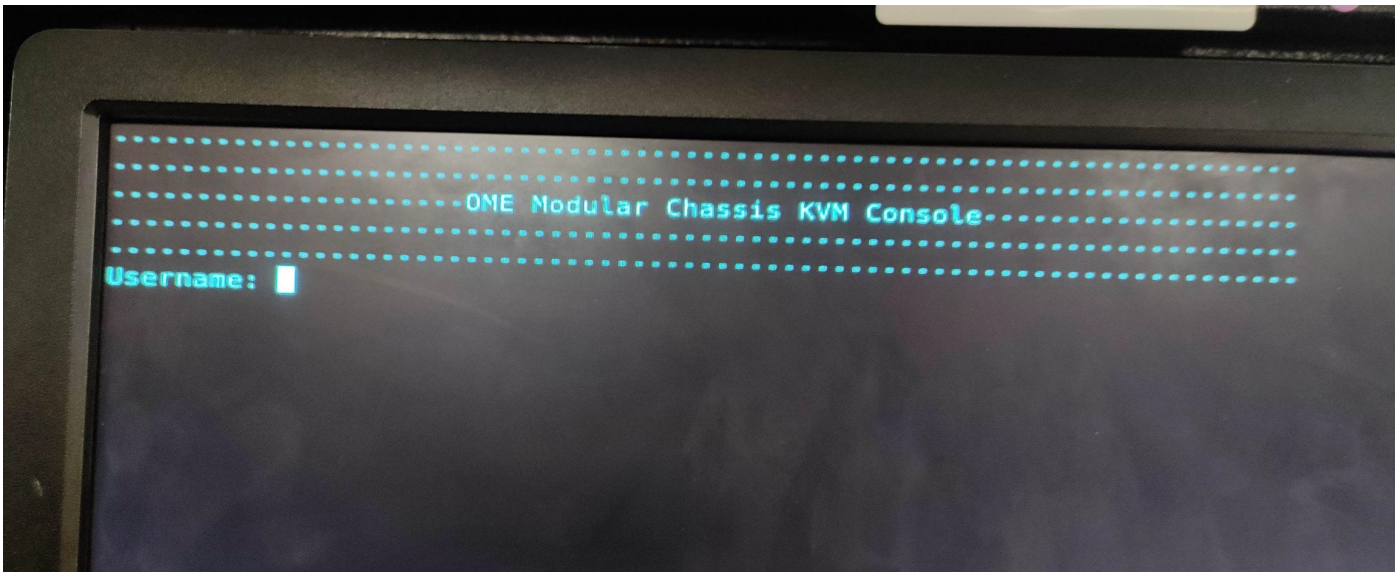

Ilustración 17. Consola KVM OME-Modular

- Conectado al host del sled de computación
  - El acceso al host virtual de la consola de sled necesita una licencia. Cuando no se aprovisiona la licencia, iDRAC muestra una página en blanco. Cuando se aprovisiona la licencia, se necesita autenticación de usuario con el sistema operativo del host. Debe tener una licencia de iDRAC Enterprise o Datacenter para habilitar la consola virtual y los medios virtuales en iDRAC. Para obtener más información, consulte la **Guía del usuario de Integrated Dell Remote Access Controller**, disponible en **dell.com/idracmanuals**. Puede descargar una licencia desde Dell Digital Locker.

5

Instalación y extracción de los componentes del sistema:

Temas:

- Instrucciones de seguridad
- Antes de trabajar en el interior del gabinete
- Después de trabajar en el interior del gabinete
- Dispositivos de conexión en caliente y dispositivos que no son de conexión en caliente
- Sleds de almacenamiento y procesamiento
- Módulos de ventilador de refrigeración
- Unidades de fuente de alimentación
- Fabrics y módulos
- Información de soporte para la GPU

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 Manuales de PowerEdge.

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 Manuales de PowerEdge.
2. Conecte el gabinete al enchufe.
3. Encienda el gabinete.
4. Vuelva a conectar los sleds y los periféricos en el gabinete.
5. 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 **NOTA:** Asegúrese de que el sled esté apagado antes de extraerlo del gabinete.	

Sleds de almacenamiento y procesamiento

Extracción de un sled de relleno

Requisitos previos

1. Siga las reglas de seguridad que se enumeran en Instrucciones de seguridad..

Pasos

1. Presione el botón de liberación para liberar el sled de relleno.
2. 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 18. 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.

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

Ilustración 19. 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.

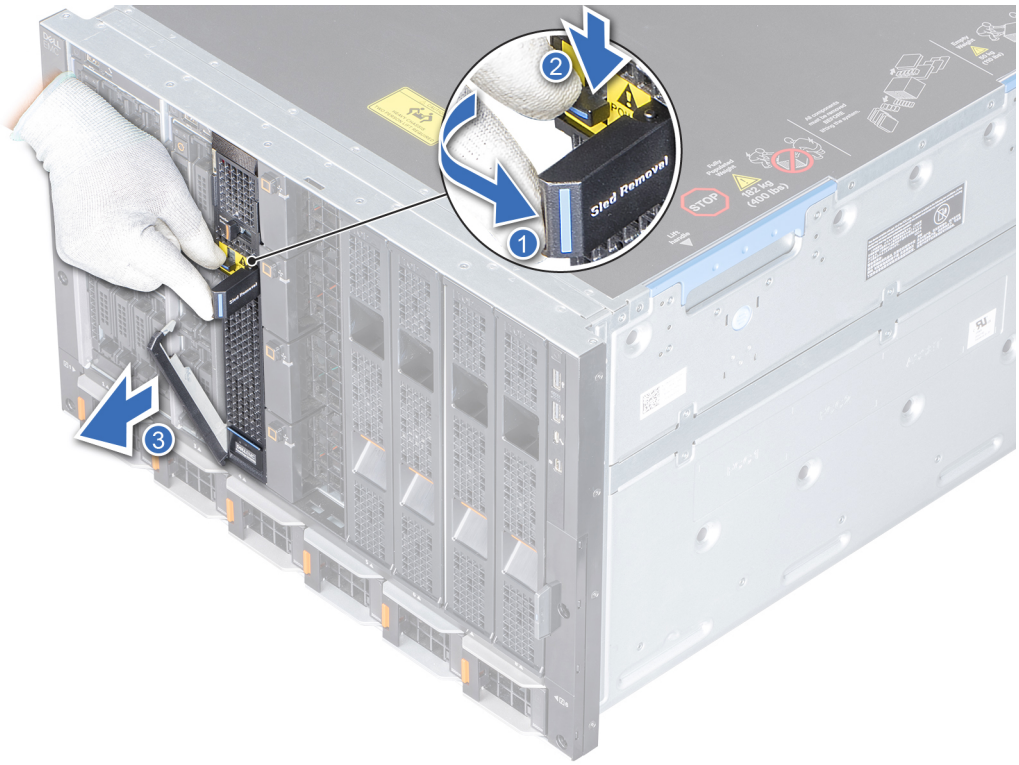

Ilustración 20. Extracción de un sled de almacenamiento de un gabinete

Ilustración 21. 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 22. 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.

   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 23. Instalación de un sled de procesamiento de ancho simple en el gabinete

Ilustración 24. 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.

Hoja técnica de la función de administración térmica de infraestructura MX para sleds MX760c

En esta hoja técnica, se proporciona información sobre la optimización térmica y de alimentación de PowerEdge para MX7000 con MX760c para los clientes que compraron el sled MX760c después del punto de venta (APOS) y lo instalaron en un chasis MX7000 con configuración de sled que requiere un chasis optimizado térmicamente.

La configuración del modelo MX760c que requiere un chasis optimizado térmicamente tendrá un componente específico en el pedido.

Tabla 11. Configuraciones de componentes MX760c que requieren un chasis optimizado térmicamente

Componente	descripción
SKU 389-EEXH	Componente de alto rendimiento
MOD MDW67	MOD, INFO, HIGH PERFORM COMPONENT

Requisitos de actualización del chasis MX7000:

1. Ventiladores de nivel Gold MX7000 (hardware versión 2, 2.ª generación) (kit para clientes PN: H2YC5/SKU: SKU 750-ADWN; incluido en pedidos de soluciones MX con MX760c)
2. OME-M (OpenManage Enterprise - Modular) FW 2.00.00.

(escanee el código QR para descargar el firmware)

3. FIRMWARE de iDRAC 05.10.25/06.10.05

   (escanee el código QR para descargar los controladores en los sleds instalados en el chasis MX7000)

4. Herramienta de planificación de la infraestructura empresarial (EIPT)

   (escanee el código QR para acceder a la EIPT)

NOTA: Cuando seleccione o actualice la configuración del sistema, para garantizar un consumo de energía óptimo, verifique el consumo de energía del sistema con Enterprise Infrastructure Planning Tool, disponible en **Dell.com/calc**.

NOTA: Para generar las asignaciones de sled a ranura optimizadas térmicamente, ingrese la configuración de MX en la herramienta EIPT y haga clic en **Optimizar**

Para configurar el sled:

1. Apague el chasis MX7000.
2. Instale los ocho sleds del MX760c en la parte frontal del gabinete.
3. Instale los cuatro ventiladores de nivel Gold (2.º generación) de 60 mm en la parte frontal y los cinco ventiladores de nivel Gold (2.º generación) de 80 mm en la parte posterior del chasis MX7000.
4. Para verificar si hay ventiladores de nivel Gold correctos instalados, utilice uno de los siguientes métodos:

Verificación física:

1. Identificar la serigrafía de nivel Gold en el módulo del ventilador

Front Fans:

Rear Fans:

Verificación remota a través de la API de OME-M:

1. Abra un navegador y escriba esta URL: **https://<la IP de administración del chasis>/api/DeviceService/Devices**
2. Presione Ctrl +F para buscar la primera instancia de **"ChassisId"**
3. Reemplace el número de dispositivos en esta URL: **https://<la IP de administración del chasis>/api/DeviceService/Devices(<ChassisId>)/InventoryDetails('chassisFansList') y presione Intro para ver la versión de hardware del ventilador.**

Verificación remota a través de la GUI de OME-M:

1. Haga clic en **MM GUI** >**Hardware** > **Ventiladores**
2. **Resultados** Los ventiladores de nivel Gold se muestran bajo Versión de hardware como 2.
3. **Resultados** Los ventiladores de nivel Silver se muestran bajo Versión de hardware como 1.

NOTA: Los ventiladores de nivel Silver no tienen serigrafía "Silver" en el ensamblaje del ventilador

NOTA: Para obtener más información, vaya a **https://www.dell.com/poweredgemanuals>Modular Infrastructure>Upgrade Kits>MX Infrastructure Thermal Management features for MX series sleds**

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 25. 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 26. 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 27. 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 28. 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 29. 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 30. 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.

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.

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 31. 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 32. 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 33. 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 34. Instalación de un módulo en ranura de la Fabric A o B

Siguientes pasos

1. Conecte los cables al módulo.

Extracción de un MX7000 de relleno en la ranura de fabric C

Pasos

1. Presione el botón de liberación para liberar el relleno.
2. Tire del relleno para extraerlo del gabinete.

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

Ilustración 35. Extracción de un relleno de la ranura de fabric C

Siguientes pasos

1. Instale el módulo en la ranura de fabric C o en un relleno.

Instalación de un MX7000 de relleno en la ranura de fabric C

Requisitos previos

1. Siga las pautas de seguridad que aparecen en Instrucciones de seguridad.
2. Extraiga el módulo de la ranura de fabric C.

Pasos

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

Ilustración 36. Instalación de un relleno en fabric C

Extracción de un módulo MX7000 de la ranura de fabric C

Requisitos previos

1. Siga las pautas de seguridad que aparecen 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. Sostenga la palanca de liberación y extraiga el módulo de I/O del gabinete.

NOTA: Asegúrese de instalar un IOM de relleno de una vez que ha quitado un módulo de forma permanente.

Ilustración 37. Extracción de un módulo de de la ranura de fabric C

Siguientes pasos

1. Instale un módulo en fabric C o instale un relleno.
2. Conecte los cables al módulo.

Instalación de un módulo MX7000 en la ranura de fabric C

Requisitos previos

1. Siga las pautas de seguridad que aparecen en Instrucciones de seguridad.

Pasos

1. Alinee y empuje el módulo de I/O en el gabinete.
2. Cierre la palanca de liberación para bloquear el módulo en su sitio.

Ilustración 38. Instalación de un módulo de en la ranura de fabric C

Siguientes pasos

1. Conecte los cables al módulo.

NOTA: Asegúrese de que los modelos de objetos integrados de SAS tengan la misma versión de firmware. 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.

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 39. 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 40. 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 41. 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.

Desactivación de una contraseña olvidada del módulo de administración

La característica de seguridad de software del sistema incluye una contraseña del módulo de administración. El puente de contraseña del módulo de administración activa o desactiva las funciones de contraseña del módulo de administración y borra las contraseñas del módulo de administración en uso. Debe tener acceso local al chasis para recuperar y restablecer la contraseña olvidada.

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. En el chasis, retire ambos módulos de administración (MM).

2. Voltee el MM y localice el puente P57 RESET PASSWORD (marcado como PWD_RST en la placa de circuito impreso).

Ilustración 42. Puente del módulo de administración

3. Mueva el puente de las clavijas 2 y 3 a las clavijas 1 y 2.
4. Vuelva a insertar el MM en el chasis y conecte los cables de red.
5. Cuando OME-M esté disponible, inicie sesión con el nombre de usuario predeterminado **root** y la contraseña **calvin**.
6. Una vez que el usuario raíz se autentique, cambie la contraseña de **root** en **Configuración de la aplicación** > **Página de usuarios**.
7. Cierre la sesión y vuelva a iniciarla con la contraseña modificada para asegurarse de que el cambio se realizó correctamente.
8. Retire el MM y mueva el puente de las clavijas 1 y 2 a las 2 y 3.
9. Vuelva a insertar el MM en el chasis y conecte los cables de red.
10. Cuando OME-M esté disponible, inicie sesión con la nueva contraseña.
11. Inserte el segundo MM y conecte los cables de red.
12. Espere a que la contraseña se sincronice automáticamente con el segundo MM.

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.

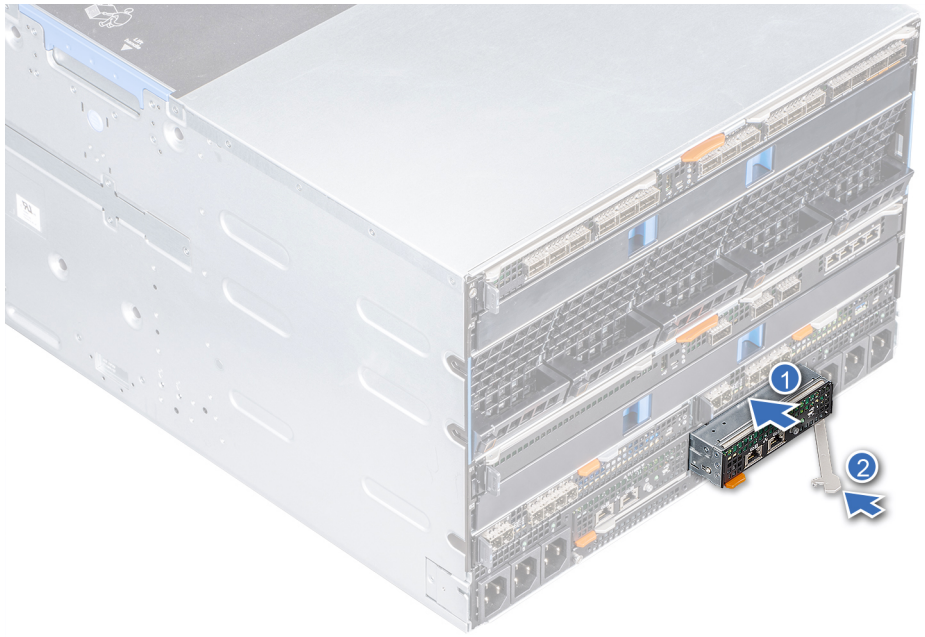

Ilustración 43. Instalación de un módulo de administración

Siguientes pasos

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

Instalación del segundo módulo de administración

Requisitos previos

1. Siga las pautas de seguridad que se enumeran en Instrucciones de seguridad.

Pasos

1. Extraiga el módulo de relleno de la ranura del segundo módulo de administración.
2. Alinee y empuje el segundo módulo de administración al interior del gabinete.
3. Siga las pautas de cableado del chasis de la Guía del usuario.

   NOTA: URL de la guía del usuario: Guía del usuario de Dell EMC OpenManage Enterprise-Modular Edition para chasis PowerEdge MX7000.

4. Asegúrese de que ambos módulos de administración tengan la misma versión de firmware de OpenManage Enterprise-Modular.

   NOTA: Los ingenieros de implementación verán las alertas de error de coincidencia de firmware y de pérdida de redundancia de los módulos de administración.

5. No es necesario reiniciar el chasis una vez que el módulo de administración está completamente instalado.
   a. El reinicio del módulo de administración se produce automáticamente si se requiere la actualización del firmware. Esto no afecta la ruta de datos.
   b. Las interfaces de administración (iDRAC, IOM y módulo de administración) pueden experimentar interrupciones de enlace durante el cableado y las actualizaciones de firmware. Esto está previsto, ya que STP se vuelve a conectar cuando se modifican o se reinician los enlaces del 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
- ussupport@amulethotkey.com
- latamsupport@amulethotkey.com
- apsupport@amulethotkey.com

6

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 12. Reglas de ocupación de MX7000

Categoría	Ocupación máxima
Tapas	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. No mezcle los ventiladores de 1.º generación (grado Silver) y de 2.º generación (grado Gold) en el mismo chasis.
Fuentes 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	CA: un cable de alimentación C21/C20 se debe conectar al enchufe C22 correspondiente a cada PSU ocupada.
Cables de alimentación de CC y conexión a tierra	El chasis de CC requiere una consideración especial cuando se conecta a la alimentación del sitio. Los cables de alimentación y de conexión a tierra deben utilizar alambre de 2 AWG. **NOTA:** Para obtener información sobre las instrucciones de cableado de la PSU de CC, consulte la hoja técnica con las instrucciones de cableado de la fuente de alimentación de CC (de 48 a 60 V) que se envía con la PSU de CC.
Módulo de administración	Debe haber un módulo de administración para controlar y administrar el gabinete. **NOTA:** Si falla un solo módulo de administración, el sistema funcionará con normalidad. **NOTA:** El gabinete no se puede administrar ni controlar hasta que se reemplace el módulo de administración.
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.

Tabla 12. Reglas de ocupación de MX7000 (continuación)

Categoría	Ocupación máxima
Sled de computación	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. **NOTA:** Debe haber un nodo de computación presente y debe estar asignado a un nodo de almacenamiento. Un IOM de SAS de red Fabric-C debe estar presente y encendido.
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.

Hoja técnica de la función de administración térmica de infraestructura MX para sleds MX760c

En esta hoja técnica, se proporciona información sobre la optimización térmica y de alimentación de PowerEdge para MX7000 con MX760c para los clientes que compraron el sled MX760c después del punto de venta (APOS) y lo instalaron en un chasis MX7000 con configuración de sled que requiere un chasis optimizado térmicamente.

La configuración del modelo MX760c que requiere un chasis optimizado térmicamente tendrá un componente específico en el pedido.

Tabla 13. Configuraciones de componentes MX760c que requieren un chasis optimizado térmicamente

Componente	descripción
SKU 389-EEXH	Componente de alto rendimiento
MOD MDW67	MOD, INFO, HIGH PERFORM COMPONENT

Requisitos de actualización del chasis MX7000:

1. Ventiladores de nivel Gold MX7000 (hardware versión 2, 2.ª generación) (kit para clientes PN: H2YC5/SKU: SKU 750-ADWN; incluido en pedidos de soluciones MX con MX760c)
2. OME-M (OpenManage Enterprise - Modular) FW 2.00.00.

   (escanee el código QR para descargar el firmware)

3. FIRMWARE de iDRAC 05.10.25/06.10.05

   (escanee el código QR para descargar los controladores en los sleds instalados en el chasis MX7000)

4. Herramienta de planificación de la infraestructura empresarial (EIPT)

   (escanee el código QR para acceder a la EIPT)

NOTA: Cuando seleccione o actualice la configuración del sistema, para garantizar un consumo de energía óptimo, verifique el consumo de energía del sistema con Enterprise Infrastructure Planning Tool, disponible en **Dell.com/calc**.

NOTA: Para generar las asignaciones de sled a ranura optimizadas térmicamente, ingrese la configuración de MX en la herramienta EIPT y haga clic en **Optimizar**

Para configurar el sled:

1. Apague el chasis MX7000.
2. Instale los ocho sleds del MX760c en la parte frontal del gabinete.
3. Instale los cuatro ventiladores de nivel Gold (2.º generación) de 60 mm en la parte frontal y los cinco ventiladores de nivel Gold (2.º generación) de 80 mm en la parte posterior del chasis MX7000.
4. Para verificar si hay ventiladores de nivel Gold correctos instalados, utilice uno de los siguientes métodos:

Verificación física:

1. Identificar la serigrafía de nivel Gold en el módulo del ventilador

Front Fans:

Rear Fans:

Verificación remota a través de la API de OME-M:

1. Abra un navegador y escriba esta URL: **https://<la IP de administración del chasis>/api/DeviceService/Devices**
2. Presione Ctrl +F para buscar la primera instancia de **"ChassisId"**
3. Reemplace el número de dispositivos en esta URL: **https://<la IP de administración del chasis>/api/DeviceService/Devices(<ChassisId>)/InventoryDetails('chassisFansList') y presione Intro para ver la versión de hardware del ventilador.**

Verificación remota a través de la GUI de OME-M:

1. Haga clic en **MM GUI** >**Hardware** > **Ventiladores**
2. **Resultados** Los ventiladores de nivel Gold se muestran bajo Versión de hardware como 2.
3. **Resultados** Los ventiladores de nivel Silver se muestran bajo Versión de hardware como 1.

NOTA: Los ventiladores de nivel Silver no tienen serigrafía "Silver" en el ensamblaje del ventilador

NOTA: Para obtener más información, vaya a **https://www.dell.com/poweredgemanuals>Modular Infrastructure>Upgrade Kits>MX Infrastructure Thermal Management features for MX series sleds**

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 de la PSU, la alimentación del gabinete se distribuye entre las PSU restantes para intentar que una sola cuadrícula con buen estado siga proporcionando alimentación a todos los componentes del sistema, que puede experimentar un rendimiento variado según la carga de trabajo.
- **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 única falla de PSU, la alimentación del gabinete se distribuye entre las PSU restantes para proporcionar alimentación a todos los componentes del sistema, que puede experimentar un rendimiento variado según la carga de trabajo. 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 14. 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

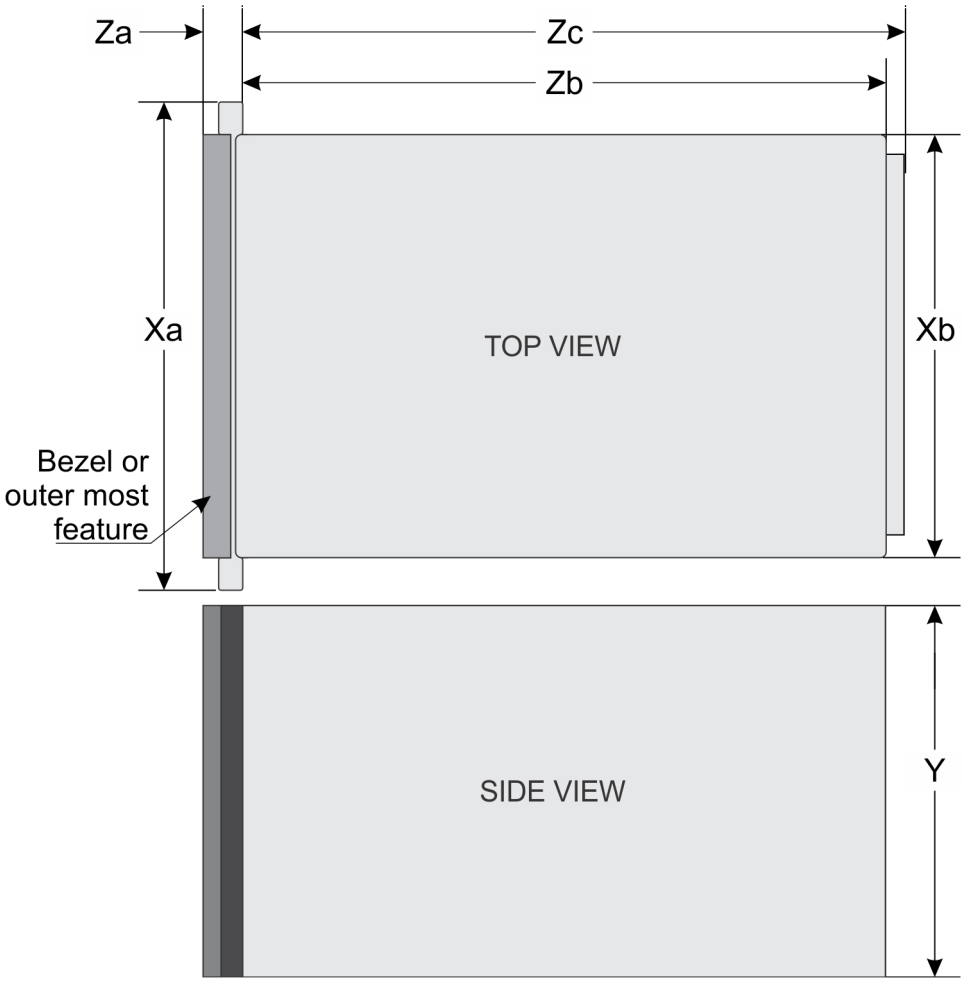

Ilustración 44. Dimensiones de PowerEdge MX7000

Tabla 15. 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	811,6 mm (31,96 pulgadas)
Zc	816,6 mm (32,15 pulgadas)

Peso del chasis

Tabla 16. Peso del chasis

Carcasa	Peso mínimo	Peso máximo (totalmente completado)
PowerEdge MX7000	82 kg (180 lb)	182 kg (400 lb)

Especificaciones del ventilador

El gabinete PowerEdge MX7000 es compatible con cuatro ventiladores de enfriamiento de intercambio en caliente de acceso frontal y cinco ventiladores de intercambio en caliente de acceso posterior (se requieren ventiladores de 2.ª generación). El ensamblaje del ventilador de enfriamiento garantiza que los componentes clave del servidor, como los sleds, fabrics y los módulos de I/O tengan una circulación de aire adecuada para mantenerse fríos. Una falla en el ventilador de enfriamiento puede provocar sobrecalentamiento y ocasionar daños.

Tabla 17. Ventiladores compatibles

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

NOTA: No mezcle los ventiladores de 1.º generación (grado Silver) y de 2.º generación (grado Gold) en el mismo chasis.

Especificaciones de PSU

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

Tabla 18. 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 CA, autoajustable
Corriente	6 x 16 A para entrada de CA 6 x 83,2 A para entrada de CC
Corriente de irrupción (CA)	• 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 CA

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 de CA 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 MX760c

Tabla 19. Conectores de acceso externo de PowerEdge MX760c

Conector	Descripción
Puertos USB	• Un puerto compatible con USB 3.0 en la parte frontal del sled. • Un puerto compatible con micro USB 2.0 para iDRAC Direct en la parte frontal del sled. **NOTA:** El puerto compatible con micro USB 2.0 en la parte frontal del sled solo se puede utilizar como puerto iDRAC Direct.

PowerEdge MX750c

Tabla 20. Conectores de acceso externo PowerEdge MX750c

Conector	Descripción
Puertos USB	• Un puerto compatible con USB 3.0 en la parte frontal del sled. • Un puerto compatible con micro USB 2.0 para iDRAC Direct en la parte frontal del sled. **NOTA:** El puerto compatible con micro USB 2.0 en la parte frontal del sled solo se puede utilizar como puerto iDRAC Direct.

PowerEdge MX740c

Tabla 21. Conectores de acceso externo PowerEdge MX740c

Conector	Descripción
Puertos USB	• Un puerto compatible con USB 3.0 en la parte frontal del sled. • Un puerto interno compatible con USB 3.0. • Un puerto compatible con micro USB 2.0 para iDRAC Direct en la parte frontal del sled. **NOTA:** El puerto compatible con micro USB 2.0 en la parte frontal del sled solo se puede utilizar como puerto iDRAC Direct.

PowerEdge MX840c

Tabla 22. Conectores de acceso externo PowerEdge MX840c

Conector	Descripción
Puertos USB	• Un puerto compatible con USB 3.0 en la parte frontal del sled. • Un puerto interno compatible con USB 3.0. • Un puerto compatible con micro USB 2.0 para iDRAC Direct en la parte frontal del sled. **NOTA:** El puerto compatible con micro USB 2.0 en la parte frontal del sled solo se puede utilizar como puerto iDRAC Direct.

Módulo expansor de fabric MX7116n

Tabla 23. Conectores de acceso externo del módulo expansor de fabric MX7116n

Conector	Descripción
Conectores de acceso externo	• 2 conexiones QSFP28-DD a la MX7116n

Motor de switch de fabric MX9116n

Tabla 24. Conectores de acceso externo del motor de switch de fabric MX9116n

Conector	Descripción
Conectores de acceso externo	• 12 puertos QSFP28-DD que se pueden configurar como: ○ 2 puertos de 40 GbE o 2 puertos de 100 GbE para los enlaces ascendentes ○ 8 puertos de 10 GbE u 8 puertos de 25 GbE para los servidores en rack • 2 puertos QSFP28 de enlace ascendente que se pueden configurar como: ○ 1 x 40 GbE ○ 1 x 100 GbE ○ 2 x 50 GbE ○ 4 x 10 GbE ○ 4 x 25 GbE • 2 puertos QSFP28 unificados que se pueden configurar como: ○ 1 x 40 GbE ○ 1 x 100 GbE ○ 2 x 50 GbE ○ 4 x 10 GbE ○ 4 x 25 GbE ○ 8 modos de canal de fibra de 8/16/32 GbE

Módulo de administración de MX9002m

Tabla 25. Conectores de acceso externo del módulo de administración de MX9002m

Conector	Descripción
Conectores de acceso externo	• Dos x puertos Ethernet 1G-BaseT • Un x puerto USB micro-B

Switch Ethernet MX5108n

Tabla 26. Conectores de acceso externo del switch Ethernet MX5108n

Conector	Descripción
Conectores de acceso externo	• 2 puertos de enlace ascendente QSFP28 de 100 GbE • 1 puerto de enlace ascendente QSFP+ de 40 GbE • 4 puertos de enlace ascendente 10GBASE-T • Puertos USB Serial y USB Flash

Switch Fibre Channel MXG610s

Tabla 27. 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 28. 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 29. 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 30. 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

Tabla 30. Opciones de resolución de vídeo compatibles (continuación)

Solución	Tasa de actualización (Hz)	Profundidad del color (bits)
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 Manuales de PowerEdge.

Tabla 31. 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 32. Especificaciones de humedad relativa

Humedad relativa	Especificaciones
Almacenamiento	5 % a 95 % de humedad relativa con un punto de condensación máximo de 33 ºC (91 ºF). La atmósfera debe estar sin condensación en todo momento.
En funcionamiento	10 % a 80 % de humedad relativa con un punto de condensación máximo de 29ºC (84.2ºF).

Tabla 33. Especificaciones de vibración máxima

Vibración máxima	Especificaciones
En funcionamiento	0.26 G_{rms} a 5-350 Hz (todos los ejes)
Almacenamiento	1.88 G_{rms} a 10-500 Hz (todos los ejes)

Tabla 34. 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 35. Especificación de altitud máxima

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

Tabla 36. Especificación de reducción de temperatura de funcionamiento

Reducción de temperatura de funcionamiento	Especificaciones
Hasta 35 °C (95 °F)	La temperatura máxima se reduce 1 ºC cada 300 m (1 ºF/547 pies) por encima de los 950 m (3117 pies).

Tabla 36. Especificación de reducción de temperatura de funcionamiento (continuación)

Reducción de temperatura de funcionamiento	Especificaciones
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 37. 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 38. Especificaciones de la temperatura de funcionamiento ampliada

Temperatura de funcionamiento ampliada	Especificaciones
Funcionamiento continuado	De 5ºC a 40ºC con una humedad relativa de 5 % a 85 %, y un punto de condensación de 29ºC. **NOTA:** Fuera de la temperatura de funcionamiento estándar (de 10 ºC a 35ºC), el sistema puede funcionar de manera continua a temperaturas de hasta 5ºC y alcanzar los 40ºC. Para temperaturas de entre 35 ºC y 40ºC, se debe reducir la temperatura máxima permitida 1ºC cada 175 m (1ºF cada 319 pies) por encima de 950 m (3117 pies).
≤ 1% de las horas de funcionamiento anuales	De -5ºC a 45ºC con una humedad relativa de 5 % a 90 %, y un punto de condensación de 29ºC. **NOTA:** Fuera del intervalo de temperaturas de funcionamiento estándar (de 10ºC a 35ºC), el sistema puede funcionar a una temperatura mínima de -5ºC o máxima de 45ºC durante el 1 % como máximo de sus horas de funcionamiento anuales. Para temperaturas comprendidas entre 40ºC y 45ºC, se debe reducir la temperatura máxima permitida 1ºC cada 125 m (1ºF 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 5ºC 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 Manuales de PowerEdge.

Tabla 39. Restricciones de la temperatura de funcionamiento ampliada

Sistema	C30	C35	C40E45
Dell 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 40. Especificaciones de contaminación de partículas

Contaminación de partículas	Especificaciones
Filtración de aire	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 %. **NOTA:** Esta condición solo se aplicará a entornos de centro de datos. Los requisitos de la filtración de aire no se aplican a los equipos de TI designados para ser utilizados fuera del centro de datos, en entornos tales como una oficina o una fábrica. **NOTA:** El aire que entre en el centro de datos tiene que tener una filtración MERV11 o MERV13.
Polvo conductor	El aire debe estar libre de polvo conductor, filamentos de zinc u otras partículas conductoras. **NOTA:** Se aplica a entornos de centro de datos y entornos de centro sin datos.
Polvo corrosivo	• El aire debe estar libre de polvo corrosivo. • El polvo residual que haya en el aire debe tener un punto delicuescente inferior a una humedad relativa del 60%. **NOTA:** Se aplica a entornos de centro de datos y entornos de centro sin datos.

Tabla 41. Especificaciones de contaminación gaseosa

Contaminación gaseosa	Especificaciones
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.

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

7

Obtención de ayuda

Temas:

- Información de servicio de reciclaje o final del ciclo de vida
- Cómo ponerse en contacto con Dell
- Comentarios sobre la documentación
- Acceso a la información del sistema mediante QRL
- Obtención de asistencia automatizada con SupportAssist

Información de servicio de reciclaje o final del ciclo de vida

Se ofrecen servicios de retiro y reciclaje para este producto en determinados países. Si desea desechar los componentes del sistema, visite la página Cómo reciclar y seleccione el país pertinente.

Cómo ponerse en contacto con Dell

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

Pasos

1. Vaya a Página Soporte de Dell.
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:
   a. Haga clic en Comuníquese con el soporte técnico.
   b. Ingrese la etiqueta de servicio del sistema en el campo **Ingrese la etiqueta de servicio**, en la página web Comuníquese con nosotros.

Comentarios sobre la documentación

Puede clasificar la documentación o escribir sus comentarios en cualquiera de nuestras páginas de documentación de Dell y, a continuación, hacer clic en **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 para acceder a la información acerca de PowerEdge.

Requisitos previos

Asegúrese de que el teléfono inteligente o la tableta tenga el escáner de código QR 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 Localizador de recursos rápido (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.

Código QR del gabinete PowerEdge MX7000

Ilustración 45. Código QR del 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 de problemas automatizada**: SupportAssist supervisa los dispositivos de Dell EMC y detecta automáticamente los problemas de hardware, proactivamente y predictivamente.
- **Creación de casos automatizada**: cuando se detecta un problema, SupportAssist abre automáticamente un caso de soporte con el soporte técnico de Dell EMC.
- **Recopilación de diagnósticos automatizada**: SupportAssist recopila automáticamente información de estado del sistema de sus dispositivos y la carga de forma 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 acerca del 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 SupportAssist.

8

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 Technologies:
  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.

  3. En la página de Soporte para productos, haga clic en **Manuales y documentos**.
- Mediante los motores de búsqueda:
  - Escriba el nombre y la versión del documento en el cuadro de búsqueda.

Tabla 42. Recursos de documentación

Tarea	Documento	Ubicación
Configuración del sistema	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. Para obtener información acerca de la configuración del sistema, consulte el documento *Guía de introducción* enviado con el sistema.	Manuales de PowerEdge
Configuración del sistema	Para obtener más información sobre las características de iDRAC, la configuración y el registro en iDRAC, y la administración del sistema de forma remota, consulte la Guía del usuario de Integrated Dell Remote Access Controller. Para obtener más información a fin de entender los subcomandos de Remote Access Controller Admin (RACADM) y las interfaces de RACADM compatibles, consulte la Guía de la CLI de RACADM para la iDRAC. Para obtener más información acerca de Redfish y el protocolo, los esquemas compatibles y la creación de eventos de Redfish implementados en la iDRAC, consulte la guía de API de Redfish. Para obtener más información sobre descripciones de objetos y grupos de base de datos de propiedad de la iDRAC, consulte la Guía del registro de atributos. Para obtener más información sobre la tecnología Intel QuickAssist, consulte la Guía del usuario de Integrated Dell Remote Access Controller.	Manuales de PowerEdge

Tabla 42. Recursos de documentación (continuación)

Tarea	Documento	Ubicación	
	Para obtener más información sobre versiones anteriores de los documentos de la iDRAC, realice lo siguiente: Para identificar la versión de la iDRAC disponible en el sistema, en la interfaz web de la iDRAC, haga clic en **?** > **Acerca de**.	Manuales de iDRAC	
	Para obtener información sobre la instalación del sistema operativo, consulte la documentación del sistema operativo.	Manuales de sistemas operativos	
	Administración del sistema	Para obtener más información sobre el Systems Management Software ofrecido por Dell, consulte la Guía de descripción general de Dell OpenManage Systems Management.	Manuales de PowerEdge
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).		Manuales de OpenManage > OpenManage Server Administrator	
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.		Manuales de OpenManage	
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).		Herramientas de facilidad de reparación de software	
Para obtener más información sobre la administración de sistemas empresariales de programas para		Manuales de OpenManage	

Tabla 42. Recursos de documentación (continuación)

Tarea	Documento	Ubicación
partners, consulte los documentos de administración de sistemas OpenManage Connections Enterprise.		
Cómo trabajar con controladores RAID Dell PowerEdge	Para obtener información sobre las funciones de las controladoras RAID Dell PowerEdge (PERC), las controladoras RAID de software o la tarjeta BOSS y la implementación de las tarjetas, consulte la documentación de la controladora de almacenamiento.	Manuales de la controladora de almacenamiento
Sucesos y mensajes de error	Guía de EEMI	Localizador de recursos rápido (QRL)
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).	Manuales de PowerEdge