

Dell EMC PowerEdge R650xs

Guía técnica

Notas, precauciones y advertencias

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

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

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

Tabla de contenido

Capítulo 1: Descripción general del sistema.....	5
Cargas de trabajo clave.....	5
Nuevas tecnologías.....	5
Capítulo 2: Características del sistema y comparación generacional.....	7
Capítulo 3: Vistas y características del chasis.....	9
Vistas del chasis.....	9
Vista frontal del sistema.....	9
Vista posterior del sistema.....	10
Interior del sistema.....	10
Localizador de recursos rápido.....	12
Capítulo 4: Procesador.....	13
Características del procesador.....	13
Procesadores admitidos.....	13
Capítulo 5: Subsistema de memoria.....	15
Memoria compatible.....	15
Velocidad de memoria.....	15
Capítulo 6: Almacenamiento.....	16
Controladoras de almacenamiento.....	16
Unidades admitidas.....	16
Configuración de almacenamiento interno.....	17
Almacenamiento externo.....	17
Capítulo 7: Redes.....	18
Visión general.....	18
Soporte de OCP 3.0.....	18
Tarjetas de OCP compatibles.....	18
OCP NIC 3.0 frente a Comparaciones de tarjetas secundarias de red en rack.....	19
Capítulo 8: Tarjetas de expansión y soportes verticales para tarjetas de expansión.....	21
Pautas para la instalación de tarjetas de expansión.....	21
Capítulo 9: Especificaciones térmicas, acústicas y de alimentación.....	31
Alimentación.....	31
Térmico.....	32
Acústica.....	32
Rendimiento acústico.....	32
Capítulo 10: Manejo de cables, rieles y rack.....	34

Información de los rieles.....	34
Rieles deslizantes.....	34
Rieles estáticos.....	35
Brazo para tendido de cables.....	35
Barra liberadora de tensión.....	36
Capítulo 11: Sistemas operativos admitidos.....	37
Capítulo 12: Dell EMC OpenManage systems management.....	38
Administradores de servidor y de chasis.....	39
Consolas Dell EMC.....	39
Activadores de automatización.....	39
Integración con consolas de otros fabricantes.....	39
Conexiones para consolas de otros fabricantes.....	39
Dell EMC Update Utilities.....	39
Recursos de Dell.....	39
Capítulo 13: Dell Technologies Services.....	41
Dell EMC ProDeploy Enterprise Suite.....	41
Dell EMC ProDeploy Plus.....	42
Dell EMC ProDeploy.....	42
Basic Deployment.....	42
Servicios de configuración del servidor Dell EMC.....	42
Dell EMC Residency Services.....	42
Servicios de consultoría remota de Dell EMC.....	42
Dell EMC Data Migration Service.....	42
Dell EMC ProSupport Enterprise Suite.....	42
Dell EMC ProSupport Plus for Enterprise.....	43
Dell EMC ProSupport for Enterprise.....	43
Dell EMC ProSupport One for Data Center.....	44
ProSupport para HPC.....	44
Tecnologías de soporte.....	45
Dell Technologies Education Services.....	46
Dell Technologies Consulting Services.....	46
Dell EMC Managed Services.....	46
Capítulo 14: Apéndice A: Especificaciones adicionales.....	47
Dimensiones del chasis.....	47
Peso del chasis.....	48
Especificaciones de vídeo.....	48
Puertos USB.....	49
Clasificación de PSU.....	50
Especificaciones ambientales.....	51
Restricciones térmicas.....	52
Capítulo 15: Apéndice B. Cumplimiento de normas estándar.....	59
Capítulo 16: Apéndice C Recursos adicionales.....	60

Descripción general del sistema

El sistema Dell EMC™ PowerEdge™ R650xs es el más reciente servidor en rack de 2 conectores y 1U de Dell, diseñado para ejecutar cargas de trabajo complejas mediante opciones de red, I/O y memoria altamente escalable. Los sistemas cuentan con la familia de procesadores escalables Intel® Xeon de 3.ª generación, hasta 16 DIMM, ranuras de expansión habilitadas para PCI Express® (PCIe) 4.0 y una selección de tecnologías de interfaz de red para cubrir la NIC.

PowerEdge R650xs es una plataforma para propósitos generales, capaz de manejar aplicaciones y cargas de trabajo demandantes, como data warehouses, eCommerce, bases de datos y computación de alto rendimiento (HPC).

Temas:

- [Cargas de trabajo clave](#)
- [Nuevas tecnologías](#)

Cargas de trabajo clave

Las cargas de trabajo de destino para el PowerEdge R650xs incluyen virtualización, nube pública/privada, base de datos de escalamiento horizontal y computación de alto rendimiento.

Nuevas tecnologías

Tabla 1. Nuevas tecnologías

Tecnología	Detailed Description
* Procesador escalable Intel® Xeon de 3.ª generación	<p>Conteo de núcleos: hasta 32 por procesador</p> <p>Velocidades de UPI: hasta 3 UPI/conector a 10,4 GT/s u 11,2 GT/s</p> <p>Número máximo de carriles de PCIe: 64 carriles PCIe 4.0 integrados a 16 GT/s PCIe de 4.ª generación</p> <p>TDP máxima: 220 W</p>
Memoria DDR4 de 3200 MT/s	<p>Un máximo de 8 DIMM por procesador y 16 DIMM en total</p> <p>Compatibilidad con DDR4 ECC RDIMM, con ECC de hasta 3200 MT/s</p>
I/O flex	<p>Placa de LOM, 2 x 1 Gb con controladora LAN BCM5720</p> <p>I/O posterior con un puerto de red de administración dedicada de 1 GB, 1 puerto USB 3.0, 1 puerto USB 2.0 y un puerto VGA</p> <p>Tarjeta intermedia OCP 3.0 (compatible con canales PCIe x16)</p> <p>Opción de puerto serial</p>
PERC dedicada	PERC del módulo de almacenamiento frontal con PERC frontal 10.5 y PERC 11
RAID de software	SO RAID/S150
Sistemas de alimentación	<p>La dimensión de 60 mm es el nuevo factor de forma de la PSU en el diseño de 15 G.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 600 W de CC/240 V • Platinum de 600 W de CA/100 - 240 V • 800 W de CC/240 V • Platinum de 800 W de CA/100 - 240 V

Tabla 1. Nuevas tecnologías (continuación)

Tecnología	Detailed Description
	<ul style="list-style-type: none">● 1100 W de CC/-48-(-60) V● 1100 W de CC/240 V● Titanium de 1100 W de CA/100 - 240 V● 1400 W de CC/240 V● Platinum de 1400 W de CA/100 - 240 V

Características del sistema y comparación generacional

En la tabla a continuación, se muestra la comparación entre PowerEdge R650xs y PowerEdge R640:

Tabla 2. Comparación de funciones

Función	PowerEdge R650xs	PowerEdge R640
Procesador	Un máximo de dos procesadores escalables Intel® Xeon de 3.º generación	Un máximo de dos procesadores escalables Intel® Xeon de 2.º generación con hasta 28 núcleos por procesador
Interconexión del procesador	Intel Ultra Path Interconnect (UPI)	Intel Ultra Path Interconnect (UPI)
Memoria	16 DDR4 RDIMM con ECC, de hasta 3200 MT/s	24 ranuras de DDR4 DIMM, solo admite DIMM de ECC DDR4 registrados ECC, hasta 2933 MT/s
Unidades de almacenamiento	<p>Bahías frontales:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Bahía de unidad 0 ● SAS/SATA (HDD/SSD) de hasta 4 x 3,5 pulgadas y un máx. de 64 TB ● SAS/SATA/NVMe (HDD/SSD) de hasta 8 x 2,5 pulgadas y un máx. de 61,44 TB ● SAS/SATA/NVMe (HDD/SSD) de hasta 10 x 2,5 pulgadas y un máx. de 76,8 TB <p>Bahías posteriores:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● SAS/SATA/NVMe (HDD/SSD) de hasta 2 x 2,5 pulgadas y un máx. de 15,36 TB 	<p>Bahías frontales:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Hasta 10 x 2,5 pulgadas con 8 NVMe, SAS/SATA/SSD/NVMe y un máx. de 76,8 TB ● Hasta 10 NVMe y un máx. de 64 TB ● SAS/SATA de hasta 4 x 3,5 pulgadas y un máx. de 56 TB <p>Bahías posteriores:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● SAS/SATA/SSD/NVMe, de hasta 2 x 2,5 pulgadas y un máx. de 15,36 TB
Controladoras de almacenamiento	<p>Controladoras internas: PERC H345, PERC H745, PERC H755, PERC H755N, HBA355i, S150</p> <p>Inicio interno: módulo SD doble interno o Boot Optimized Storage Subsystem (BOSS S1): HWRAID 2 x SSD M.2 o USB</p> <p>PERC externos (RAID): PERC H840, HBA355e</p>	<p>Controladoras internas: PERC H330, H730P, H740P, HBA330</p> <p>Controladoras externas: SAS HBA de 12 Gbps</p> <p>RAID de software: S140</p> <p>Inicio interno: Boot Optimized Storage Subsystem (BOSS): SSD HWRAID de 2 x M.2, 240 GB, 480 GB</p> <p>Módulo SD dual interno</p>
Ranuras PCIe	Hasta 3 PCIe de 4.ª generación	Hasta 3 PCIe de 3.ª generación
NIC integrada (LOM)	2 x 1 GB	2 x 1 GE
Opciones de redes (OCP 3.0)	Máximo de 1 OCP 3.0 (16 canales PCIe)	Máximo de 1 x OCP 3.0
Puertos USB	<p>Puertos frontales:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 1 puerto de iDRAC Direct (Micro-AB USB) ● 1 puerto USB 2.0 ● 1 x VGA <p>Puertos posteriores:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 1 puerto USB 2.0 ● 1 x serie (opcional) ● 1 x USB 3.0 	<p>Puertos frontales:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 1 USB iDRAC Direct dedicado ● 1 puerto USB 2.0 ● 1 x USB 3.0 (opcional) ● 1 x video <p>Puertos posteriores:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 1 x puerto de red iDRAC dedicado ● 1 x serie

Tabla 2. Comparación de funciones (continuación)

Función	PowerEdge R650xs	PowerEdge R640
	<ul style="list-style-type: none"> ● 2 x Ethernet ● 1 x VGA Puerto interno <ul style="list-style-type: none"> ● 1 x USB 3.0 (opcional) 	<ul style="list-style-type: none"> ● 2 puertos USB 3.0 ● 1 x video
Altura del bastidor	1U	1U
Sistemas de alimentación	<ul style="list-style-type: none"> ● 600 W de CC/240 V ● Platinum de 600 W de CA/100 - 240 V ● 800 W de CC/240 V ● 2 x Ethernet ● Platinum de 800 W de CA/100 - 240 V ● 1100 W de CC/-48-(-60) V ● 1100 W de CC/240 V ● Titanium de 1100 W de CA/100 - 240 V ● 1400 W de CC/240 V ● Platinum de 1400 W de CA/100 - 240 V 	<ul style="list-style-type: none"> ● Platinum de 495 W ● Platinum de 750 W ● Titanium de 750 W ● Platinum 240 HVDC de 750 W ● 48 VDC de 1100 W ● Platinum de 1100 W ● Platinum 380 HVDC de 1100 W ● Platinum de 1600 W
Administración del sistema	<ul style="list-style-type: none"> ● iDRAC9 ● iDRAC Direct ● Módulo de servicios de iDRAC ● Módulo inalámbrico de Quick Sync 2 	<ul style="list-style-type: none"> ● iDRAC9 ● API RESTful de iDRAC con Redfish ● iDRAC Direct ● Módulo inalámbrico/BLE de Quick Sync 2
Disponibilidad	Unidades de conexión en activo Refrigeración redundante de conexión en activo Fuentes de alimentación redundantes de conexión en caliente IDSDM BOSS S1	Unidades de conexión en activo Refrigeración redundante de conexión en activo Fuentes de alimentación redundantes de conexión en caliente IDSDM BOSS S1

Vistas y características del chasis

Temas:

- Vistas del chasis

Vistas del chasis

Vista frontal del sistema



Ilustración 1. Vista frontal del sistema; unidades de 4 x 3,5 pulgadas

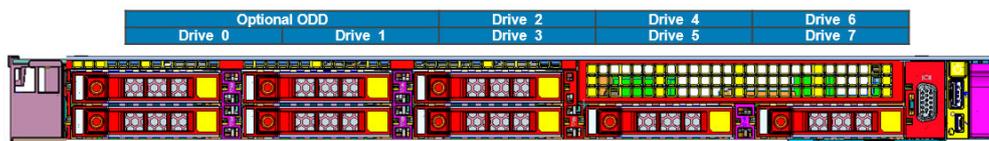


Ilustración 2. Vista frontal del sistema; unidades de 8 x 2,5 pulgadas



Ilustración 3. Vista frontal del sistema; unidades de 10 x 2,5 pulgadas

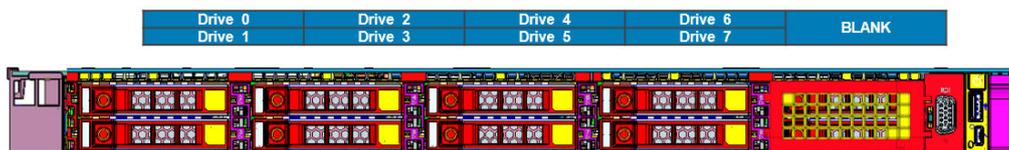


Ilustración 4. Vista frontal del sistema; unidades NVMe RAID de 8 x 2,5 pulgadas

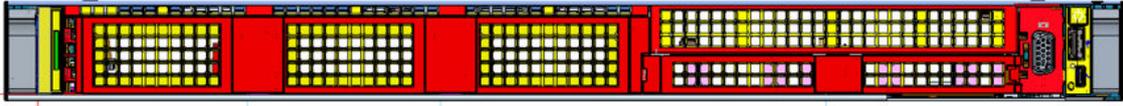


Ilustración 5. Vista frontal del sistema; 0 unidades

Vista posterior del sistema

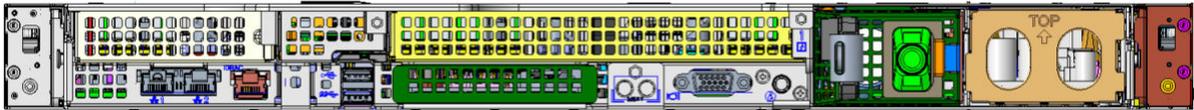


Ilustración 6. Vista posterior del sistema; sin soporte vertical 1, soporte vertical 2, 1 PSU, sin OCP

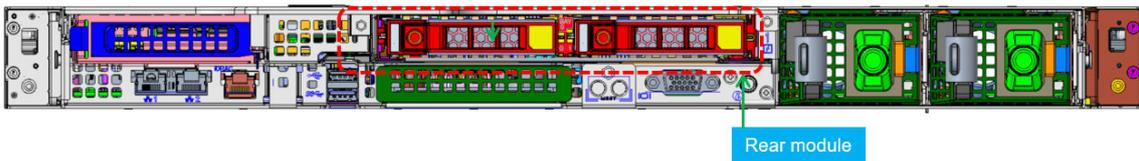


Ilustración 7. Vista posterior del sistema; sin soporte vertical 1, módulo posterior

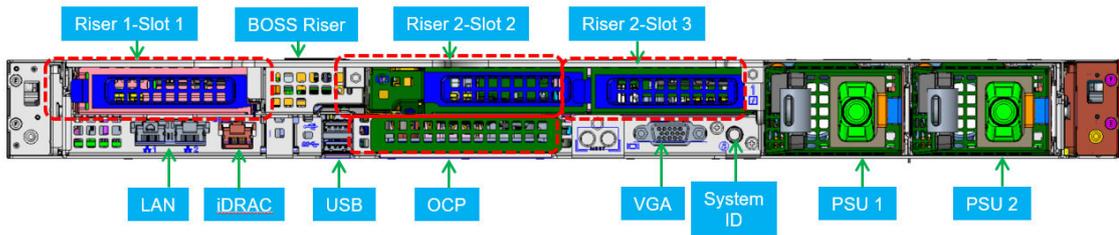


Ilustración 8. Vista posterior del sistema; soporte vertical 1, soporte vertical 2a

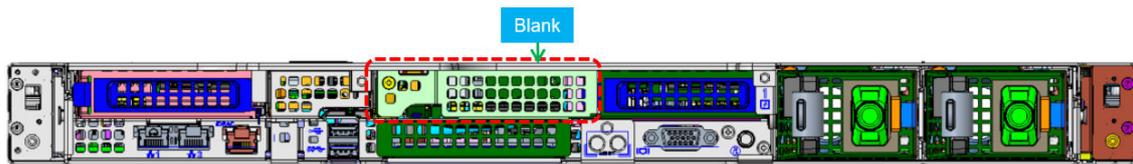


Ilustración 9. Vista posterior del sistema; soporte vertical 1, soporte vertical 2b o 2c, 1 unidad de relleno

Interior del sistema

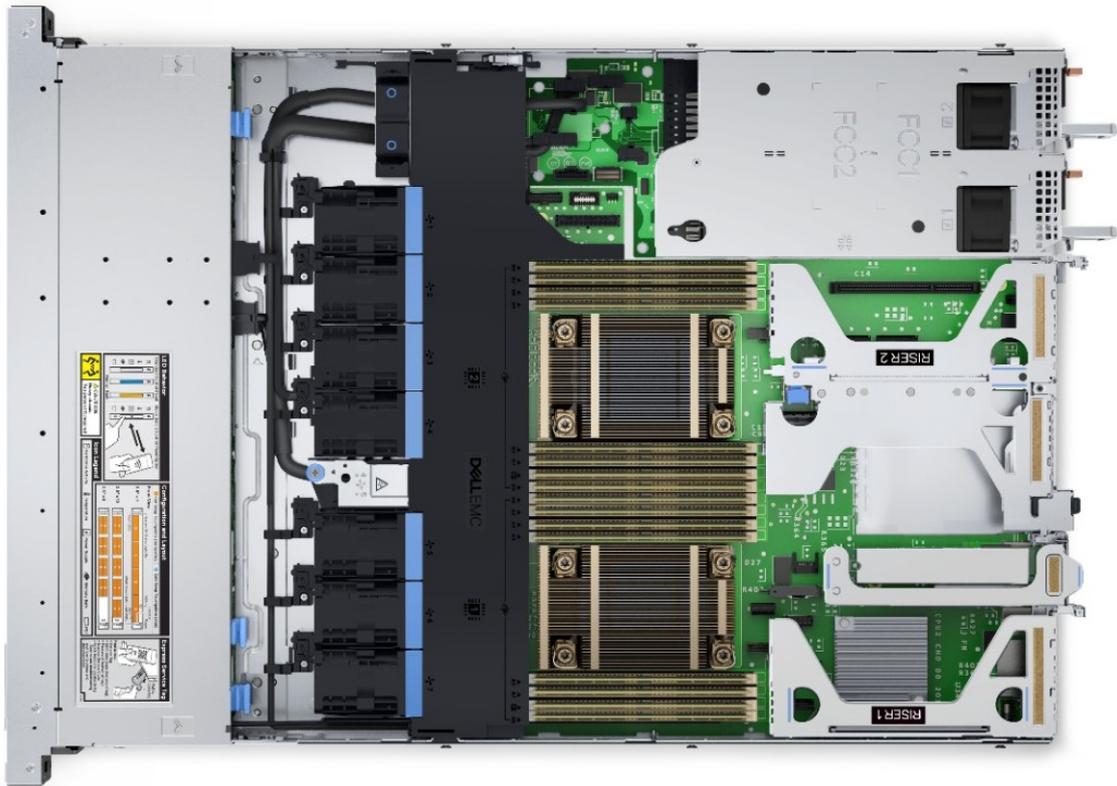


Ilustración 10. Interior del sistema, 10 x de 2,5 pulgadas + 3x Perfil bajo

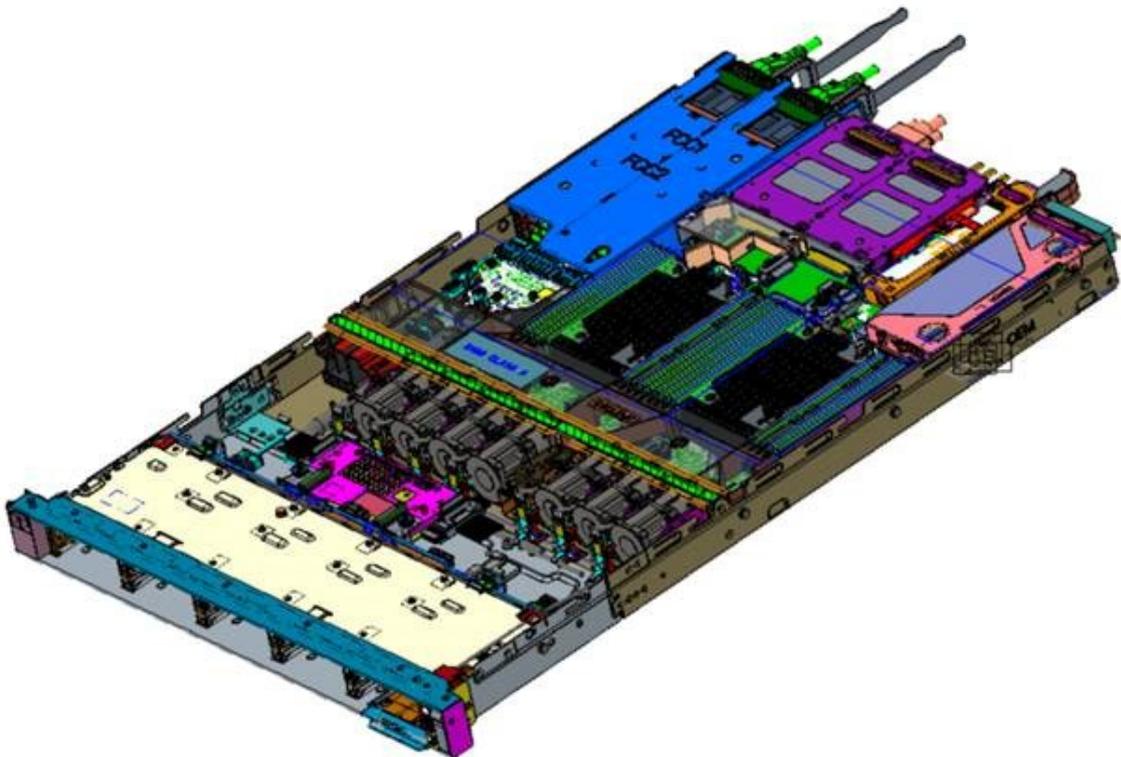


Ilustración 11. Interior del sistema, 10 x de 2,5 pulgadas + 2x Backplane de HDD de módulo posterior

Localizador de recursos rápido



Ilustración 12. Localizador de recursos rápido para R650xs

Procesador



Temas:

- [Características del procesador](#)
- [Procesadores admitidos](#)

Características del procesador

La pila de los procesadores escalables Xeon de 3.^ª generación es una oferta de procesadores para centros de datos de última generación con las funciones más recientes, mayor rendimiento y opciones de memoria incremental. Este procesador escalable Xeon de última generación será compatible con los usos de los diseños de entrada basados en procesadores Intel Xeon Silver para las funcionalidades avanzadas que se ofrecen en el nuevo procesador Intel Xeon Platinum.

A continuación, se enumeran las características y las funciones incluidas en la próxima oferta de procesadores escalables Intel Xeon de 3.^ª generación

- UPI más rápido con 3 Intel Ultra path Interconnect (UPI de Intel) a 11,2 GT/s (compatibles con las opciones Gold y Platinum)
- Más actividad de I/O más rápida con PCI Express 4 y hasta 64 canales (por conector) a 16 GT/s
- Rendimiento de memoria mejorado con soporte para DIMM de hasta 3200 MT/s

Procesadores admitidos

Tabla 3. Procesadores admitidos

Proc	Velocidad de reloj (GHz)	Caché (M)	UPI (GT/s)	Núcleos	Subprocesos	Turbo	Velocidad de la memoria (MT/s)	Capacidad de memoria	TDP
6338	2	36	11	32	64	Turbo	3200	6 TB	205 W
6338N	2	48	11	32	64	Turbo	2666	6 TB	185 W
6336Y	2	36	11	24	48	Turbo	3200	6 TB	185 W
6334	4	18	11	8	16	Turbo	3200	6 TB	165 W
6330	2	42	11	28	56	Turbo	2933	6 TB	205 W
6330N	2	42	11	28	56	Turbo	2666	6 TB	165 W
6326	3	24	11	16	32	Turbo	3200	6 TB	185 W
6314U	2,3	48	11,2	32	64	Turbo	3200	6 TB	205 W
6312U	2,4	36	11,2	24	48	Turbo	3200	6 TB	185 W
5320	2,2	39	11,2	26	52	Turbo	2933	6 TB	185 W
5320T	2,3	30	11,2	20	40	Turbo	2933	6 TB	150 W
5318Y	2,1	36	11,2	24	48	Turbo	2933	6 TB	165 W

Tabla 3. Procesadores admitidos (continuación)

Proc	Velocidad de reloj (GHz)	Caché (M)	UPI (GT/s)	Núcleos	Subprocesos	Turbo	Velocidad de la memoria (MT/s)	Capacidad de memoria	TDP
5317	3	18	11,2	12	24	Turbo	2933	6 TB	150 W
5315Y	3.2	12	11,2	8	16	Turbo	2933	6 TB	140 W
4316	2,3	30	10,4	20	40	Turbo	2666	6 TB	150 W
4314	2,4	24	10,4	16	32	Turbo	2666	6 TB	135 W
4310	2.1	18	10,4	12	24	Turbo	2666	6 TB	120 W
4310T	2,3	15	10,4	10	20	Turbo	2666	6 TB	105 W
4309Y	2,8	12	10,4	8	16	Turbo	2666	6 TB	105 W

Subsistema de memoria

R650xs admite hasta 16 DIMM con hasta 1024 GB de memoria y velocidades de hasta 3200 MT/s.

Temas:

- [Memoria compatible](#)
- [Velocidad de memoria](#)

Memoria compatible

En la tabla a continuación, se muestran las tecnologías de memoria admitidas por la plataforma.

Tabla 4. Tecnologías de memoria compatibles

Función	PowerEdge R650xs (DDR4)
Tipo de módulo DIMM	RDIMM
Velocidad de transferencia	3200 MT/s
Voltaje	1,2 V (DDR4)

En la tabla a continuación, se especifican los DIMM compatibles con R650xs en el momento de su lanzamiento. Para obtener información sobre la configuración de la memoria, consulte el *Manual de instalación y servicio de Dell EMC PowerEdge R650xs* en www.dell.com/poweredgemanuals.

Tabla 5. DIMM compatibles

Tipo de módulo DIMM	Capacidad del módulo DIMM (GB)	Velocidad de DIMM (MT/s)	Rangos por DIMM	Ancho de datos	Tipo de paquete	Voltios por DIMM
RDIMM	8 GB	3200	1R x8	8	SDP	1,2 V
RDIMM	16 GB	3200	2R x8	8	SDP	1,2 V
RDIMM	32 GB	3200	2R x8	8	SDP	1,2 V
RDIMM	64 GB	3200	2R x4	4	SDP	1,2 V

Velocidad de memoria

En la tabla a continuación, se enumeran los detalles de rendimiento y configuración de memoria para la plataforma, según la cantidad y el tipo de DIMM por canal de memoria.

Tabla 6. Detalles sobre el rendimiento de DIMM

Tipo de módulo DIMM	Rango	Capacidad	Velocidad y voltaje nominal de DIMM	Velocidad de funcionamiento de los DIMM por canal (DPC)
RDIMM	1R	8 GB	DDR4 (1,2 V), 3200 MT/s	3200 MT/s
	2R	16 GB, 32 GB, 64 GB	DDR4 (1,2 V), 3200 MT/s	3200 MT/s

Almacenamiento

Temas:

- Controladoras de almacenamiento
- Unidades admitidas
- Configuración de almacenamiento interno
- Almacenamiento externo

Controladoras de almacenamiento

Las opciones de la controladora RAID de Dell ofrecen mejoras de rendimiento, incluida la solución de fPERC. fPERC proporciona una controladora de HW de RAID sin utilizar una ranura de PCIe, mediante un factor de forma pequeño y un conector de alta densidad al planar de base.

Las ofertas de la controladora PERC 15G aprovecharán enormemente la familia PERC 14G. Los niveles de rendimiento de valor y de valor se transferirán a 15G desde la 14G. El nivel de rendimiento premium basado en Harpoon es una oferta nueva de la 15G. Esta oferta de gama alta proporcionará rendimiento de IOPS y rendimiento mejorado de SSD.

Las ofertas de la controladora PERC 15G aprovecharán enormemente la familia PERC 14G. Los niveles de rendimiento de valor y de valor se transferirán a 15G desde la 14G. El nivel de rendimiento premium basado en Harpoon es una oferta nueva de la 15G. Esta oferta de gama alta proporcionará rendimiento de IOPS y rendimiento mejorado de SSD.

Tabla 7. Ofertas de la controladora PERC de serie

Nivel de rendimiento	Controladora y descripción
Entrada	S150 (SATA, NVMe) SW RAID SATA, NVMe
Valor	H345, HBA355 (interno/externo)
Rendimiento de valor	H745, H755, H755N
Rendimiento premium	Memoria de chip H840 Harpoon (LSI 3508): memoria de 72 bits de caché DDR4 NV de 8 GB, factores de forma mini y de perfil bajo de 2133 MHz, Procesador doble A15 de 1,2 GHz, x8 PCIe 3.0, SAS x8 de 12 Gb

Unidades admitidas

En la tabla a continuación, se enumeran las unidades internas admitidas por R650xs.

Tabla 8. Unidades admitidas

Factor de forma	Tipo	Velocidad	Velocidad de rotación
2,5 pulgadas	Unidad de estado sólido (SSD) SATA	6 GB	N/A
2,5 pulgadas	SATA	6 GB	7.2 K
2,5 pulgadas	SAS	12 GB	7.2 K
2,5 pulgadas	SSD SAS	12 GB	N/A
2,5 pulgadas	SAS	12 GB	10K
2,5 pulgadas	SAS	12 GB	15K

Tabla 8. Unidades admitidas (continuación)

Factor de forma	Tipo	Velocidad	Velocidad de rotación
3,5 pulgadas	SATA	6 GB	7.2 K
3,5 pulgadas	SSD SAS	12 GB	7.2 K

Configuración de almacenamiento interno

Consulte la [matriz de configuración de fábrica](#) en el Portal de ventas.

Almacenamiento externo

R650xs admite los tipos de dispositivos de almacenamiento externos que se indican en la tabla a continuación:

Tabla 9. Dispositivos de almacenamiento externo admitidos

Tipo de dispositivo	Descripción
Cinta externa	Admite la conexión a productos de cinta externa
Software de dispositivo NAS/IDM	Admite pila de software NAS
JBOD	Admite la conexión a JBOD de serie MD/ME de 12 GB

Temas:

- [Visión general](#)
- [Soporte de OCP 3.0](#)

Visión general

PowerEdge ofrece una amplia variedad de opciones para obtener información que se desplaza hacia y desde nuestros servidores. Se eligen las mejores tecnologías del sector, y nuestros partners agregan funciones de administración de sistemas al firmware para vincular con iDRAC. Estos adaptadores se validan rigurosamente para asegurar un uso totalmente compatible y sin preocupaciones en nuestros servidores.

La [matriz del adaptador de servidor PowerEdge](#) publicada en nuestro portal de conocimientos es el repositorio central de PowerEdge para información de NIC, HBA y HCA. La matriz cubre lo siguiente:

- Números de referencia, SKU vinculados y kits del cliente
- Compatibilidad y soporte de servidores
- Soporte para cables y ópticos
- Administración de sistemas
- Funciones del adaptador
- Enlaces a hojas de especificaciones

Este documento se actualiza a medida que se producen cambios, por lo que, para mantenerse al tanto de la información más reciente, debe asegurarse de guardarlo como marcador en lugar de descargar una copia.

 **NOTA:** Se trata de un enlace de descarga directa de un archivo .XLSX y es posible que no se abra en una pestaña según lo previsto dependiendo del navegador que esté usando.

Soporte de OCP 3.0

Tarjetas de OCP compatibles

Tabla 10. Lista de OCP admitidas

Factor de forma	Proveedor	Tipo de puerto	Velocidad del puerto	Conteo de puertos
OCP 3.0	Intel	SFP+	10 GbE	2
OCP 3.0	Broadcom	BT	1 GbE	4
OCP 3.0	Broadcom	BT	10 GbE	2
OCP 3.0	Broadcom	SFP28	25 GbE	2
OCP 3.0	Broadcom	SFP28	25 GbE	4
OCP 3.0	Broadcom	SFP+	10 GbE	2
OCP 3.0	QLogic	BT	10 GbE	2
OCP 3.0	QLogic	SFP+	10 GbE	2
OCP 3.0	QLogic	SFP28	25 GbE	2

Tabla 10. Lista de OCP admitidas (continuación)

Factor de forma	Proveedor	Tipo de puerto	Velocidad del puerto	Conteo de puertos
OCP 3.0	Intel	BT	1 GbE	4
OCP 3.0	Intel	BT	10 GbE	2
OCP 3.0	Intel	SFP+	10 GbE	4
OCP 3.0	Intel	SFP28	25 GbE	2
OCP 3.0	Mellanox	SFP28	25 GbE	2
OCP 3.0	SolarFlare	SFP28	25 GbE	2
OCP 3.0	SolarFlare	SFP28	25 GbE	2

OCP NIC 3.0 frente a Comparaciones de tarjetas secundarias de red en rack

Tabla 11. Comparación entre OCP 3.0, 2.0 y rNDC NIC

Factor de forma	Dell rNDC	OCP 2.0 (tarjeta intermedia LOM)	OCP 3.0	Notas
PCIe Gen	Gen 3	Gen 3	4.ª generación	Los OCP3 compatibles son de SFF (factor de forma pequeño)
Canales máximos de PCIe	x8	Hasta x16	Hasta x16	Consulte la matriz de prioridad de las ranuras del servidor
LOM compartida	Sí	Sí	Sí	Esto es el redireccionamiento de puertos de iDRAC
Alimentación AUX	Sí	Sí	Sí	Se utiliza para LOM compartida

Factores de forma de OCP

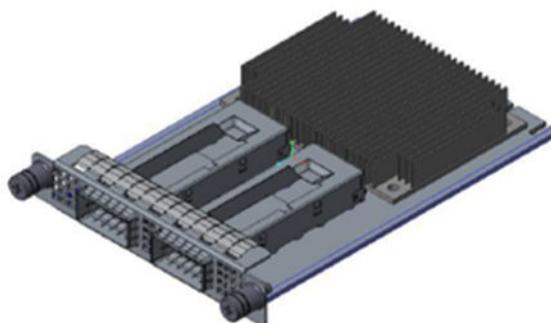


Ilustración 13. Factor de forma de tarjeta pequeña de OCP 3.0 (LS)

Tabla 12. Lista de funciones de OCP 3.0

	OCP 3.0
Factor de forma	SFF y LFF
PCIe Gen	4.ª generación
Ancho de PCIe máximo	X16
Máximo de puertos	4
Tipo de puerto	BT/SFP/SFP +/SFP28/SFP56
Velocidad de puerto máxima	100 Gbe
NC-SI	Sí
SNAPI	Sí
WoL	Sí
Consumo de alimentación	15 W/150 W

Tarjetas de expansión y soportes verticales para tarjetas de expansión

NOTA: Una entrada de evento del sistema se registra en iDRAC Lifecycle Controller si hay un soporte vertical para tarjetas de expansión no compatible o faltante. Esto no impide que el sistema se encienda. Sin embargo, si ocurre una pausa de F1/F2 con un mensaje de error, consulte la sección *Solución de problemas de tarjetas de expansión* en la *Guía de solución de problemas de servidores Dell EMC PowerEdge*, disponible en .

Temas:

- [Pautas para la instalación de tarjetas de expansión](#)

Pautas para la instalación de tarjetas de expansión

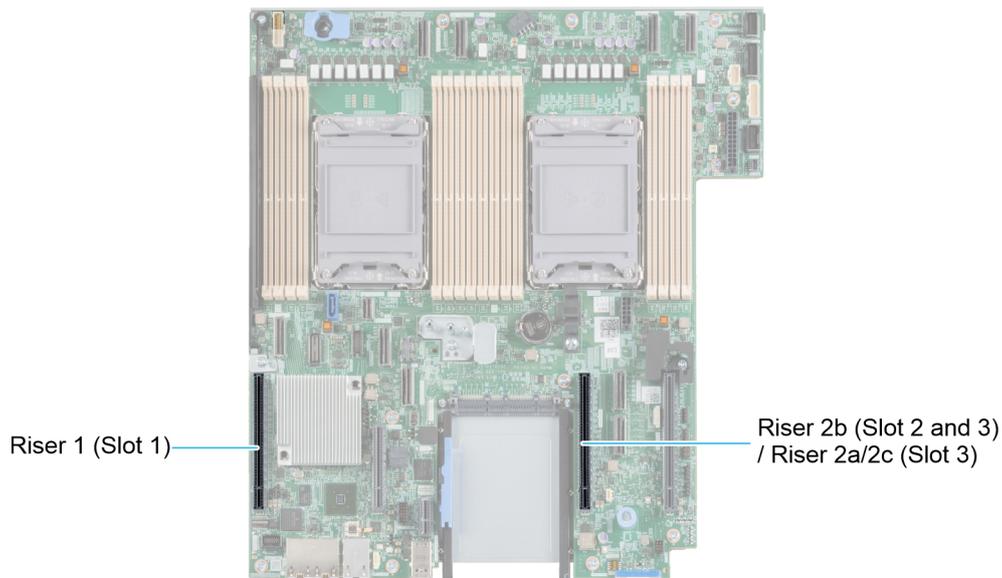
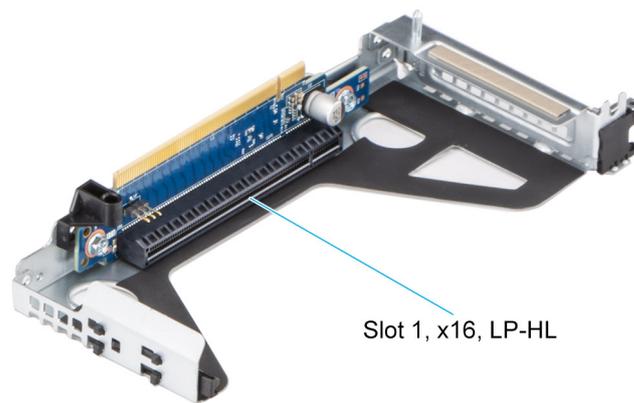


Ilustración 14. Conectores de la ranura de tarjetas de expansión

En la tabla a continuación, se describen las configuraciones de soportes verticales de tarjetas de expansión:

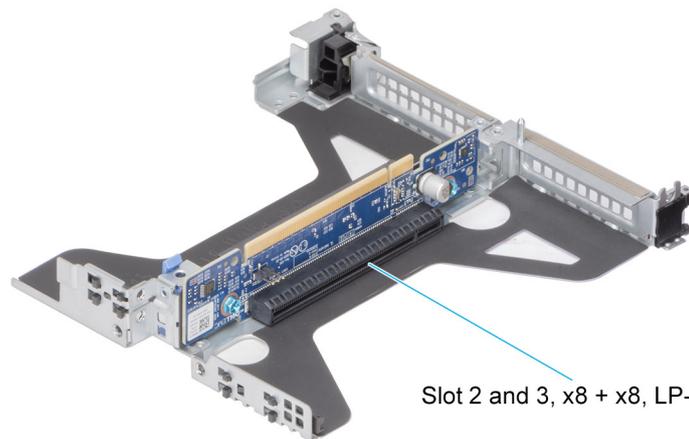
configuraciones	Soportes verticales para tarjetas de expansión	Ranuras PCIe	Procesador de control	Altura	Longitud	Anchura de la ranura
Config0. con 1 LP	R1 + 2 unidades posteriores	1	Procesador 1	Perfil bajo	Media longitud	x16
Config1. con 3x LP	R1	1	Procesador 1	Perfil bajo	Media longitud	x16
	R2a	2 y 3	Procesador 2	Perfil bajo	Media longitud	x8 + x8
Config2. con 2x LP	R1	1	Procesador 1	Perfil bajo	Media longitud	x16
	R2b (SNAPI)	3	Procesadores 1 y 2	Perfil bajo	Media longitud	x16

configuraciones	Soportes verticales para tarjetas de expansión	Ranuras PCIe	Procesador de control	Altura	Longitud	Anchura de la ranura
Config3. con 2x LP	R1	1	Procesador 1	Perfil bajo	Media longitud	x16
	R2c	3	Procesador 2	Perfil bajo	Media longitud	x16
Config4. con 1 LP	R1	1	Procesador 1	Perfil bajo	Media longitud	x16
Config5. con 0x LP	NA	NA	NA	NA	NA	NA
Config6. con 1 LP	R2c	3	Procesador 2	Perfil bajo	Media longitud	x16



Slot 1, x16, LP-HL

Ilustración 15. Soporte vertical 1



Slot 2 and 3, x8 + x8, LP-HL

Ilustración 16. Soporte vertical 2a

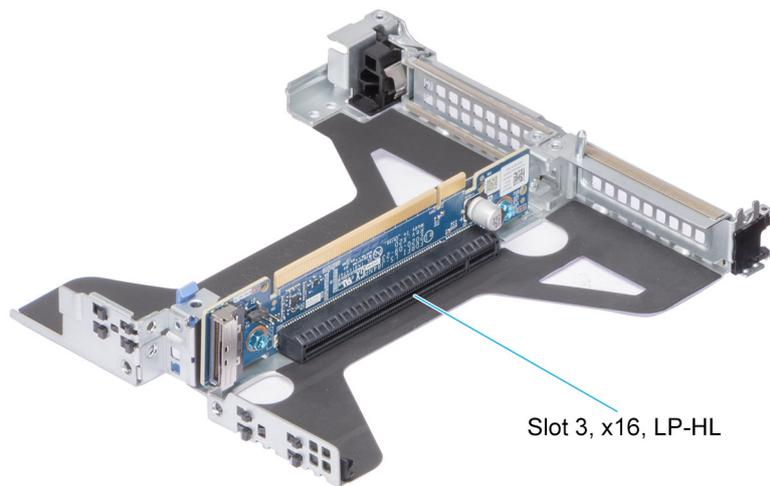


Ilustración 17. Soporte vertical 2b (SNAPI)

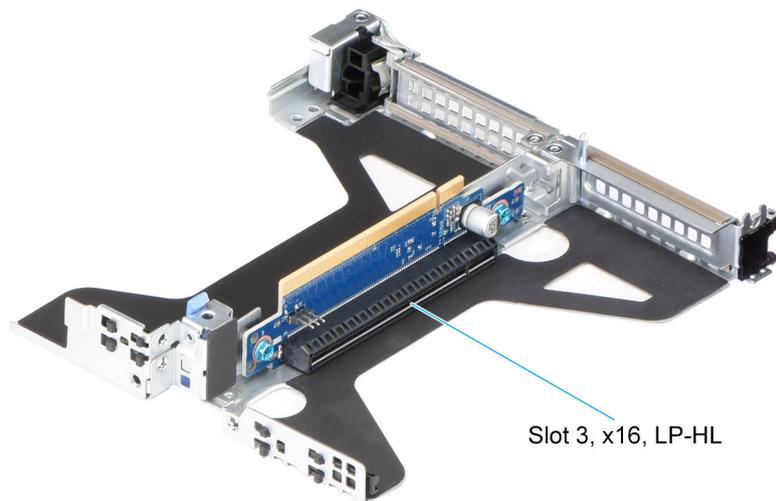


Ilustración 18. Soporte vertical 2c

NOTA: Las ranuras de la tarjeta de expansión no son de intercambio activo.

La siguiente tabla proporciona las pautas de instalación de las tarjetas de expansión para asegurar una refrigeración adecuado y un buen encaje mecánico. Las tarjetas de expansión con la prioridad más alta se deben instalar primero utilizando la prioridad de ranura indicada. Las demás tarjetas de expansión se deben instalar en orden de prioridad de tarjeta y de ranura.

Tabla 13. Configuración 0: R1

Tipo de tarjeta	Prioridad de las ranuras	Número máximo de tarjetas
PERC frontal de Dell	Ranura integrada	1
Módulo de puerto de serie de Dell (LP)	1	1
Intel (NIC: 100 Gb)	1	1
Mellanox (NIC: 100 GB)	1	1

Tabla 13. Configuración 0: R1 (continuación)

Tipo de tarjeta	Prioridad de las ranuras	Número máximo de tarjetas
Broadcom (NIC: 25 GB)	1	1
Intel (NIC: 25 GB)	1	1
Mellanox (NIC: 25 GB)	1	1
QLogic (NIC: 25 GB)	1	1
SolarFlare (NIC: 25 GB)	1	1
Broadcom (HBA: FC32)	1	1
Marvell (HBA: FC32)	1	1
Avago (HBA: FC16)	1	1
QLogic (HBA: FC16)	1	1
Broadcom (NIC: 10 GB)	1	1
Intel (NIC: 10 GB)	1	1
QLogic (NIC: 10 GB)	1	1
Broadcom (NIC: 1 GB)	1	1
Intel (NIC: 1 GB)	1	1
Mellanox (NIC: VPI HDR100)	1	1
Mellanox (NIC: VPI HDR)	1	1
Intel (OCP: 100 Gb)	Ranura integrada	1
Broadcom (OCP: 25 GB)	Ranura integrada	1
Intel (OCP: 25 GB)	Ranura integrada	1
Marvell (OCP: 25 Gb)	Ranura integrada	1
Mellanox (OCP: 25 GB)	Ranura integrada	1
SolarFlare (OCP: 25 GB)	Ranura integrada	1
Broadcom (OCP: 10 GB)	Ranura integrada	1
Marvell (OCP: 10 Gb)	Ranura integrada	1
Intel (OCP: 10 GB)	Ranura integrada	1
Broadcom (OCP: 1 GB)	Ranura integrada	1
Intel (OCP: 1 GB)	Ranura integrada	1
Adaptador PERC externo de Dell	1	1
Módulo BOSS S1 de Dell	Ranura integrada	1
Intel (PCIe SSD AIC)	1	1
Samsung (PCIe SSD AIC)	1	1

Tabla 14. Configuración 1: R1 + R2a

Tipo de tarjeta	Prioridad de las ranuras	Número máximo de tarjetas
PERC frontal de Dell	Ranura integrada	1
Módulo de puerto de serie de Dell (LP)	2, 1	1
Intel (NIC: 100 Gb)	1	1
Mellanox (NIC: 100 GB)	1	1

Tabla 14. Configuración 1: R1 + R2a (continuación)

Tipo de tarjeta	Prioridad de las ranuras	Número máximo de tarjetas
Broadcom (NIC: 25 GB)	3, 1, 2	3
Intel (NIC: 25 GB)	3, 1, 2	3
Mellanox (NIC: 25 GB)	1	1
QLogic (NIC: 25 GB)	3, 1, 2	3
SolarFlare (NIC: 25 GB)	3, 1, 2	3
Broadcom (HBA: FC32)	3, 1, 2	3
Marvell (HBA: FC32)	3, 1, 2	3
Avago (HBA: FC16)	3, 1, 2	3
QLogic (HBA: FC16)	3, 1, 2	3
Broadcom (NIC: 10 GB)	3, 1, 2	3
Intel (NIC: 10 GB)	3, 1, 2	3
QLogic (NIC: 10 GB)	3, 1, 2	3
Broadcom (NIC: 1 GB)	3, 1, 2	3
Intel (NIC: 1 GB)	3, 1, 2	3
Mellanox (NIC: VPI HDR100)	1	1
Mellanox (NIC: VPI HDR)	1	1
Intel (OCP: 100 Gb)	Ranura integrada	1
Broadcom (OCP: 25 GB)	Ranura integrada	1
Intel (OCP: 25 GB)	Ranura integrada	1
Marvell (OCP: 25 Gb)	Ranura integrada	1
Mellanox (OCP: 25 GB)	Ranura integrada	1
SolarFlare (OCP: 25 GB)	Ranura integrada	1
Broadcom (OCP: 10 GB)	Ranura integrada	1
Marvell (OCP: 10 Gb)	Ranura integrada	1
Intel (OCP: 10 GB)	Ranura integrada	1
Broadcom (OCP: 1 GB)	Ranura integrada	1
Intel (OCP: 1 GB)	Ranura integrada	1
Adaptador PERC externo de Dell	3, 1, 2	3
Módulo BOSS S1 de Dell	Ranura integrada	1
Intel (PCIe SSD AIC)	3, 1, 2	3
Samsung (PCIe SSD AIC)	3, 1, 2	3

Tabla 15. Configuración 2: R1+ R2b

Tipo de tarjeta	Prioridad de las ranuras	Número máximo de tarjetas
PERC frontal de Dell	Ranura integrada	1
Módulo de puerto de serie de Dell (LP)	2	1
Intel (NIC: 100 Gb)	1	1
Mellanox (NIC: 100 GB)	3, 1	2

Tabla 15. Configuración 2: R1+ R2b (continuación)

Tipo de tarjeta	Prioridad de las ranuras	Número máximo de tarjetas
Mellanox (NIC: 100 Gb) - CSP	1	1
Broadcom (NIC: 25 GB)	1	1
Intel (NIC: 25 GB)	1	1
Mellanox (NIC: 25 GB)	3, 1	2
Mellanox (NIC: 25 GB) - CSP	1	1
QLogic (NIC: 25 GB)	1	1
SolarFlare (NIC: 25 GB)	1	1
Broadcom (HBA: FC32)	1	1
Marvell (HBA: FC32)	1	1
Avago (HBA: FC16)	1	1
QLogic (HBA: FC16)	1	1
Broadcom (NIC: 10 GB)	1	1
Intel (NIC: 10 GB)	1	1
QLogic (NIC: 10 GB)	1	1
Broadcom (NIC: 1 GB)	1	1
Intel (NIC: 1 GB)	1	1
Mellanox (NIC: VPI HDR100)	3, 1	2
Mellanox (NIC: VPI HDR)	3, 1	2
Intel (OCP: 100 Gb)	Ranura integrada	1
Broadcom (OCP: 25 GB)	Ranura integrada	1
Intel (OCP: 25 GB)	Ranura integrada	1
Marvell (OCP: 25 Gb)	Ranura integrada	1
Mellanox (OCP: 25 GB)	Ranura integrada	1
SolarFlare (OCP: 25 GB)	Ranura integrada	1
Broadcom (OCP: 10 GB)	Ranura integrada	1
Marvell (OCP: 10 Gb)	Ranura integrada	1
Intel (OCP: 10 GB)	Ranura integrada	1
Broadcom (OCP: 1 GB)	Ranura integrada	1
Intel (OCP: 1 GB)	Ranura integrada	1
Adaptador PERC externo de Dell	1	1
Módulo BOSS S1 de Dell	Ranura integrada	1
Intel (PCIe SSD AIC)	1	1
Samsung (PCIe SSD AIC)	1	1

Tabla 16. Configuración 3: R1 + R2c

Tipo de tarjeta	Prioridad de las ranuras	Número máximo de tarjetas
PERC frontal de Dell	Ranura integrada	1
Módulo de puerto de serie de Dell (LP)	2	1

Tabla 16. Configuración 3: R1 + R2c (continuación)

Tipo de tarjeta	Prioridad de las ranuras	Número máximo de tarjetas
Intel (NIC: 100 Gb)	3, 1	2
Mellanox (NIC: 100 GB)	3, 1	2
Broadcom (NIC: 25 GB)	3, 1	2
Intel (NIC: 25 GB)	3, 1	2
Mellanox (NIC: 25 GB)	3, 1	2
QLogic (NIC: 25 GB)	3, 1	2
SolarFlare (NIC: 25 GB)	3, 1	2
Broadcom (HBA: FC32)	3, 1	2
Marvell (HBA: FC32)	3, 1	2
Avago (HBA: FC16)	3, 1	2
QLogic (HBA: FC16)	3, 1	2
Broadcom (NIC: 10 GB)	3, 1	2
Intel (NIC: 10 GB)	3, 1	2
QLogic (NIC: 10 GB)	3, 1	2
Broadcom (NIC: 1 GB)	3, 1	2
Intel (NIC: 1 GB)	3, 1	2
Mellanox (NIC: VPI HDR100)	3, 1	2
Mellanox (NIC: VPI HDR)	3, 1	2
Intel (OCP: 100 Gb)	Ranura integrada	1
Broadcom (OCP: 25 GB)	Ranura integrada	1
Intel (OCP: 25 GB)	Ranura integrada	1
Marvell (OCP: 25 Gb)	Ranura integrada	1
Mellanox (OCP: 25 GB)	Ranura integrada	1
SolarFlare (OCP: 25 GB)	Ranura integrada	1
Broadcom (OCP: 10 GB)	Ranura integrada	1
Marvell (OCP: 10 Gb)	Ranura integrada	1
Intel (OCP: 10 GB)	Ranura integrada	1
Broadcom (OCP: 1 GB)	Ranura integrada	1
Intel (OCP: 1 GB)	Ranura integrada	1
Adaptador PERC externo de Dell	3, 1	2
Módulo BOSS S1 de Dell	Ranura integrada	1
Intel (PCIe SSD AIC)	3, 1	2
Samsung (PCIe SSD AIC)	3, 1	2

Tabla 17. Configuración 4: R1

Tipo de tarjeta	Prioridad de las ranuras	Número máximo de tarjetas
PERC frontal de Dell	Ranura integrada	1
Módulo de puerto de serie de Dell (LP)	1	1

Tabla 17. Configuración 4: R1 (continuación)

Tipo de tarjeta	Prioridad de las ranuras	Número máximo de tarjetas
Intel (NIC: 100 Gb)	1	1
Mellanox (NIC: 100 GB)	1	1
Broadcom (NIC: 25 GB)	1	1
Intel (NIC: 25 GB)	1	1
Mellanox (NIC: 25 GB)	1	1
QLogic (NIC: 25 GB)	1	1
SolarFlare (NIC: 25 GB)	1	1
Broadcom (HBA: FC32)	1	1
Marvell (HBA: FC32)	1	1
Avago (HBA: FC16)	1	1
QLogic (HBA: FC16)	1	1
Broadcom (NIC: 10 GB)	1	1
Intel (NIC: 10 GB)	1	1
QLogic (NIC: 10 GB)	1	1
Broadcom (NIC: 1 GB)	1	1
Intel (NIC: 1 GB)	1	1
Mellanox (NIC: VPI HDR100)	1	1
Mellanox (NIC: VPI HDR)	1	1
Intel (OCP: 100 Gb)	Ranura integrada	1
Broadcom (OCP: 25 GB)	Ranura integrada	1
Intel (OCP: 25 GB)	Ranura integrada	1
Marvell (OCP: 25 Gb)	Ranura integrada	1
Mellanox (OCP: 25 GB)	Ranura integrada	1
SolarFlare (OCP: 25 GB)	Ranura integrada	1
Broadcom (OCP: 10 GB)	Ranura integrada	1
Marvell (OCP: 10 Gb)	Ranura integrada	1
Intel (OCP: 10 GB)	Ranura integrada	1
Broadcom (OCP: 1 GB)	Ranura integrada	1
Intel (OCP: 1 GB)	Ranura integrada	1
Adaptador PERC externo de Dell	1	1
Módulo BOSS S1 de Dell	Ranura integrada	1
Intel (PCIe SSD AIC)	1	1
Samsung (PCIe SSD AIC)	1	1

Tabla 18. Configuración 5: sin soporte vertical

Tipo de tarjeta	Prioridad de las ranuras	Número máximo de tarjetas
Intel (OCP: 100 Gb)	Ranura integrada	1
Broadcom (OCP: 25 GB)	Ranura integrada	1

Tabla 18. Configuración 5: sin soporte vertical (continuación)

Tipo de tarjeta	Prioridad de las ranuras	Número máximo de tarjetas
Intel (OCP: 25 GB)	Ranura integrada	1
Marvell (OCP: 25 Gb)	Ranura integrada	1
Mellanox (OCP: 25 GB)	Ranura integrada	1
SolarFlare (OCP: 25 GB)	Ranura integrada	1
Broadcom (OCP: 10 GB)	Ranura integrada	1
Intel (OCP: 10 GB)	Ranura integrada	1
Marvell (OCP: 10 Gb)	Ranura integrada	1
Broadcom (OCP: 1 GB)	Ranura integrada	1
Intel (OCP: 1 GB)	Ranura integrada	1
Módulo BOSS S1 de Dell	Ranura integrada	1

Tabla 19. Configuración 6: R2c

Tipo de tarjeta	Prioridad de las ranuras	Número máximo de tarjetas
PERC frontal de Dell	Ranura integrada	1
Módulo de puerto de serie de Dell (LP)	2	1
Intel (NIC: 100 Gb)	3	1
Mellanox (NIC: 100 GB)	3	1
Broadcom (NIC: 25 GB)	3	1
Intel (NIC: 25 GB)	3	1
Mellanox (NIC: 25 GB)	3	1
QLogic (NIC: 25 GB)	3	1
SolarFlare (NIC: 25 GB)	3	1
Broadcom (HBA: FC32)	3	1
Marvell (HBA: FC32)	3	1
Avago (HBA: FC16)	3	1
QLogic (HBA: FC16)	3	1
Broadcom (NIC: 10 GB)	3	1
Intel (NIC: 10 GB)	3	1
QLogic (NIC: 10 GB)	3	1
Broadcom (NIC: 1 GB)	3	1
Intel (NIC: 1 GB)	3	1
Mellanox (NIC: VPI HDR100)	3	1
Mellanox (NIC: VPI HDR)	3	1
Intel (OCP: 100 Gb)	Ranura integrada	1
Broadcom (OCP: 25 GB)	Ranura integrada	1
Intel (OCP: 25 GB)	Ranura integrada	1
Marvell (OCP: 25 Gb)	Ranura integrada	1
Mellanox (OCP: 25 GB)	Ranura integrada	1

Tabla 19. Configuración 6: R2c (continuación)

Tipo de tarjeta	Prioridad de las ranuras	Número máximo de tarjetas
SolarFlare (OCP: 25 GB)	Ranura integrada	1
Broadcom (OCP: 10 GB)	Ranura integrada	1
Marvell (OCP: 10 Gb)	Ranura integrada	1
Intel (OCP: 10 GB)	Ranura integrada	1
Broadcom (OCP: 1 GB)	Ranura integrada	1
Intel (OCP: 1 GB)	Ranura integrada	1
Adaptador PERC externo de Dell	3	1
Módulo BOSS S1 de Dell	Ranura integrada	1
Intel (PCIe SSD AIC)	3	1
Samsung (PCIe SSD AIC)	3	1

Especificaciones térmicas, acústicas y de alimentación

Los servidores PowerEdge tienen una amplia colección de sensores que rastrean automáticamente la actividad térmica, lo que ayuda a regular la temperatura, reduce el ruido del servidor y disminuye el consumo de energía. En la tabla a continuación, se enumeran las herramientas y tecnologías que Dell ofrece para reducir el consumo de energía y aumentar la eficiencia energética:

Temas:

- Alimentación
- Térmico
- Acústica

Alimentación

Tabla 20. Herramientas y tecnologías de alimentación

Función	Descripción
Portafolio de fuentes de alimentación (PSU)	El portafolio de PSU de Dell incluye funciones inteligentes, como la optimización dinámica de la eficiencia mientras se mantienen la disponibilidad y la redundancia. Obtenga información adicional en la sección de fuentes de alimentación.
Herramientas para el dimensionamiento correcto	[Incluir la descripción de EIPT].
Cumplimiento de normas del sector	Los servidores de Dell están en conformidad con todas las certificaciones y directrices pertinentes del sector, incluidas 80 PLUS, Climate Savers y ENERGY STAR.
Precisión de la supervisión de la alimentación	Las mejoras de monitoreo de la alimentación para PSU incluyen: <ul style="list-style-type: none"> • La precisión del monitoreo de la alimentación de Dell es actualmente del 1 %, mientras que el estándar del sector es del 5 % • Informes de alimentación más precisos • Mejor rendimiento con un límite de alimentación.
Límites de alimentación	Utilice la administración de sistemas de Dell para establecer el límite de alimentación para los sistemas con el fin de limitar la salida de una PSU y reducir el consumo de energía del sistema. Dell es el primer proveedor de hardware que aprovecha Intel Node Manager para realizar una limitación rápida de los interruptores de circuito.
Administración de sistemas	iDRAC Enterprise proporciona administración de nivel de servidor que supervisa, informa y controla el consumo de energía en el procesador, la memoria y a nivel de sistema. Dell OpenManage Power Center proporciona administración de energía de grupo en los niveles de rack, fila y centro de datos para servidores, unidades de distribución de alimentación y sistema de alimentación ininterrumpida.
Administración de energía activa	—
Enfriamiento con Fresh Air	Consulte Restricción térmica de ASHRAE A3/A4 .

Tabla 20. Herramientas y tecnologías de alimentación (continuación)

Función	Descripción
Infraestructura de rack	Dell ofrece algunas de las soluciones de infraestructura de alimentación de mayor eficiencia del sector, incluidas las siguientes: <ul style="list-style-type: none"> • Unidades de distribución de alimentación (PDU). • Sistemas de alimentación ininterrumpida (UPS). • Gabinetes de racks de contención Energy Smart. • Encuentre información adicional en: http://content.dell.com/us/en/enterprise/power-and-cooling-technologies-components-rack-infrastructure.aspx.

Térmico

Los servidores PowerEdge tienen una amplia colección de sensores que rastrean automáticamente la actividad térmica, lo que ayuda a regular la temperatura, reduce el ruido del servidor y disminuye el consumo de energía.

Acústica

Rendimiento acústico

El sistema Dell EMC PowerEdge R650xs es un servidor de montaje en rack adecuado para un entorno de centro de datos atendido. Sin embargo, se puede lograr una salida acústica menor con configuraciones de hardware o software adecuadas.

En las siguientes tablas, se proporcionan detalles de configuración acústica.

Tabla 21. Configuraciones acústicas de R650xs

Configuración	Entrada	Típica 1 (almacenamiento posterior)	Típica 2 (HPC)
Processor Type	* Procesador escalable Intel® Xeon de 3.ª generación	* Procesador escalable Intel® Xeon de 3.ª generación	* Procesador escalable Intel® Xeon de 3.ª generación
TDP del procesador	105 W/10 W	105 W/ 24 C	105 W/ 24 C
Cantidad de procesadores	2	2	2
Memoria RDIMM	8 GB, DDR4	16 GB, DDR4	32 GB, DDR4
Cantidad de memoria	1	8	18
Tipo de plano posterior	BP de 4 x 3,5 pulgadas	BP de 4 x 3,5 pulgadas	BP de 10 x 2,5 pulgadas
Tipo de HDD	SATA de 3,5 pulgadas y RPM de 7,2 K	RPM SAS de 3,5 pulgadas, NVMe de 7.2 K y 2,5 pulgadas	SAS RPM de 2,5 pulgadas y 10 K
Cantidad de HDD	2	4+2	6
Tipo de PSU	800 W	1400 W	1400 W
Cantidad de PSU	1	2	2
M.2	No compatible	Boot Optimized Storage Subsystem	Boot Optimized Storage Subsystem
OCP	1 GbE de puerto doble	10 GbE de puerto doble	Puerto doble de 25 GbE
PCI 1	No compatible	No compatible	No compatible
PCI 2	No compatible	No compatible	No compatible
PERC frontal	PERC H345	PERC H345	PERC H345

Tabla 21. Configuraciones acústicas de R650xs (continuación)

Configuración	Entrada	Típica 1 (almacenamiento posterior)	Típica 2 (HPC)
Tarjeta de LOM	No compatible	No compatible	No compatible
PERC	No compatible	No compatible	No compatible

Tabla 22. Rendimiento acústico de las configuraciones acústicas de R650xs

Configuración	Conector único	Típica de 3,5 pulgadas	Típica de 2,5 pulgadas
Rendimiento acústico: inactivo/en funcionamiento a 25 °C			
L_{wa, m} (B)	Estado inactivo	4,6	5,5
	En funcionamiento	5,2	5,7
K_v (B)	Estado inactivo	0,4	0,4
	En funcionamiento	0,4	0,4
L_{PA, m} (dB)	Estado inactivo	32	42
	En funcionamiento	37	44
Tonos destacados		No hay tonos destacados cuando está inactivo y en funcionamiento	
Rendimiento acústico: inactivo a 28 °C de temperatura ambiente			
L_{wa, m} (B)	5,0	6,0	6,0
K_v (B)	0,4	0,4	0,4
L_{PA, m} (dB)	36	46	46
Rendimiento acústico: máximo Carga a 35 °C de temperatura ambiente			
L_{wa, m} (B)	6,9	8,1	8,1
K_v (B)	0,4	0,4	0,4
L_{PA, m} (dB)	54	67	67

L_{WA, m} Se calcula el nivel de potencia media de sonido declarado (L_{WA}) según la sección 5.2 de ISO 9296 (2017) con los datos recopilados mediante los métodos descritos en ISO 7779 (2010). Es posible que los datos que se presentan aquí no sean cumplan completamente con ISO 7779.

L_{WA, m} El nivel de presión de sonido de la emisión declarada en la posición de transeúnte según la sección 5.3 de ISO 9296 (2017) y medido mediante los métodos descritos en ISO 7779 (2010). El sistema se coloca en un gabinete de rack 24U, 25 cm por encima de una superficie reflectante. Es posible que los datos que se presentan aquí no sean cumplan completamente con ISO 7779.

Tonos destacados: criterios de D.6 y D.11 de ECMA-74 (17.º ed.,) se siguen para determinar si hay tonos discretos prominentes y para informarlos, de haberlos.

Modo inactivo: la condición de estado estable en la que el servidor está encendido, pero no funciona ninguna función prevista.

Modo de funcionamiento: el máximo de la salida acústica de estado estable en el 50 % de TDP del procesador o HDD activas por C.9.3.2 en ECMA-74 (17.º ed.,)

Manejo de cables, rieles y rack

Los factores clave en la selección de los rieles adecuados incluyen los siguientes, identificación:

- Tipo de rack en el que serán instalados
- El espacio entre las bridas de montaje frontal y posterior del rack
- El tipo y la ubicación de los equipos montados en la parte posterior del rack, como las unidades de distribución de alimentación (PDU) y la profundidad general del rack.

Consulte la [Matriz de compatibilidad de dimensionamiento de riel y rack de los sistemas Dell EMC Enterprise](#) para obtener la siguiente información:

- Detalles específicos sobre los tipos de rieles y sus funcionalidades
- Rangos de ajuste de rieles para diversos tipos de bridas de montaje en rack
- Profundidad del riel con y sin accesorios de manejo de cables
- Tipos de rack compatibles con diversos tipos de brida de montaje en rack

Temas:

- [Información de los rieles](#)
- [Brazo para tendido de cables](#)
- [Barra liberadora de tensión](#)

Información de los rieles

R650xs admite rieles deslizantes y rieles estáticos. Ambos rieles tienen un diseño delgado que admite el chasis amplio del sistema.

Rieles deslizantes

Los rieles deslizantes, que se muestran en la figura a continuación, permiten que el sistema se extienda totalmente fuera del rack para las tareas de servicio. Los rieles deslizantes cuentan con un brazo de administración de cables (CMA) y una opción de barra liberadora de tensión (SRB).

Hay un tipo de rieles deslizantes disponible:

- Rieles deslizantes de encaje/encastre

Rieles deslizantes de encaje/encastre A11 para racks de 4 postes

- Es compatible con la instalación de encastre o de encaje del chasis en los rieles
- Instalación sin herramientas en racks de 19 pulgadas compatibles con EIA-310-E con orificios cuadrados o redondos sin rosca, incluidas todas las generaciones de racks de Dell.

También es compatible con la instalación sin herramientas en racks de 4 postes con orificios redondos con rosca.

- Compatibilidad con la extensión completa del sistema fuera del rack para permitir la facilidad de reparación de componentes internos importantes.
- Compatibilidad con el brazo de administración de cables (CMA) opcional.

i **NOTA:** Para las situaciones en las que no se requiere compatibilidad con el CMA, los soportes de montaje de CMA externos se pueden desinstalar de los rieles deslizantes. Esto reduce la longitud general de las guías y elimina las posibles interferencias con PDU montadas en la parte posterior o en la puerta del rack posterior.

- Soporte para barra liberadora de tensión (SRB) opcional.

i **NOTA:** Escanee el código QR para obtener información sobre la documentación y la solución de problemas en relación con los procedimientos de instalación para tipos de rieles de encaje/encastre.

Rieles estáticos

Los rieles estáticos, que se muestran en la figura a continuación, admiten una mayor variedad de racks que los rieles deslizantes. Sin embargo, no admiten la facilidad de reparación en el rack. Los rieles estáticos no son compatibles con el CMA ni la SRB.

Rieles estáticos ReadyRails A8 para racks de dos y cuatro postes

- Compatible con la instalación de encaje del chasis en los rieles.
- Compatibilidad con la instalación sin herramientas en racks de 4 postes con orificios redondos sin rosca o cuadrados, de 19 pulgadas y que cumplen con los requisitos de EIA-310-E, incluyendo todas las generaciones de racks de Dell.
- Compatibilidad con la instalación con herramientas en racks de dos y cuatro postes con orificios con rosca, de 19 pulgadas y que cumplen con los requisitos de EIA-310-E.
- Compatibilidad con la instalación con herramientas en racks Dell EMC Titan o Titan-D.

i NOTA:

- Los tornillos no están incluidos en el kit de rieles estáticos ya que los racks se ofrecen con diversos tipos de rosca. Los tornillos se proporcionan para montaje de rieles estáticos en racks con bridas de montaje con rosca.
- El diámetro de la cabeza del tornillo debe ser de 10 mm o menos.

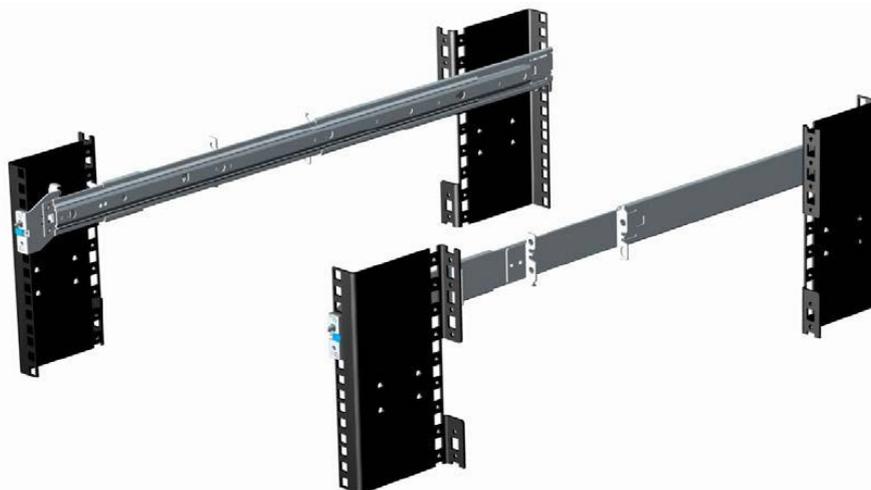


Ilustración 19. Rieles estáticos

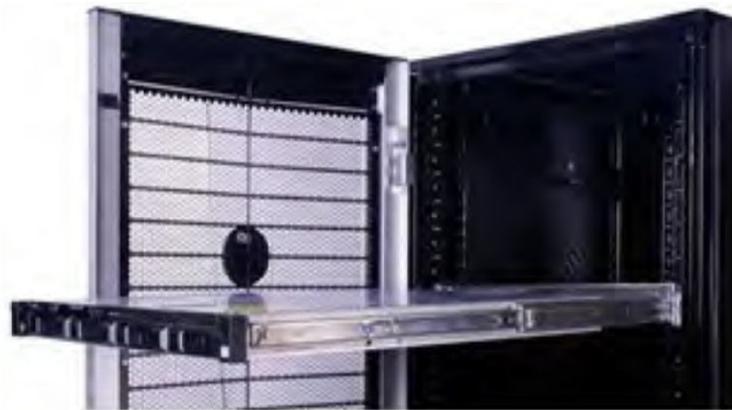
Brazo para tendido de cables

El brazo de administración de cables (CMA) opcional para el sistema organiza y fija los cables que salen por la parte posterior del servidor y se despliega para permitir la extensión hacia fuera del rack sin necesidad de desconectar los cables.

Entre algunas características clave del CMA, se incluyen:

- Recipientes grandes en forma de U para permitir una carga densa de cables.
- Patrón de ventilación abierta para obtener un flujo de aire óptimo.
- Compatibilidad de montaje en ambos lados, girando los soportes cargados con muelles de un lado al otro.
- Utiliza tiras de velcro en lugar de bridas de plástico para eliminar el riesgo de que el cable sufra daños durante el ciclo.
- Incluye una bandeja fija de perfil bajo para sostener y retener el CMA completamente cerrado.
- Tanto el CMA como la bandeja se montan sin el uso de herramientas a través de diseños de sujeción simples e intuitivos.

El CMA se puede montar en cualquiera de los lados de los rieles deslizantes, sin utilizar herramientas o realizar conversiones. Para sistemas con una fuente de alimentación (PSU), se recomienda montar en el lado opuesto al de la fuente de alimentación, para facilitar el acceso a esta y a las unidades posteriores (si corresponde) con fines de servicio o reemplazo.



Barra liberadora de tensión

La barra liberadora de tensión opcional (SRB) para el sistema organiza y fija los cables que salen de la parte posterior del servidor.

Rieles deslizantes con SRB opcional:

- Admite fijación sin herramientas a los rieles.
- Admite dos posiciones de profundidad para alojar distintas cargas de cables y profundidades de rack
- Es compatible con las cargas de cables y controla la presión en conectores de servidor
- Los cables se pueden separar en paquetes discretos de propósitos específicos.

Sistemas operativos admitidos

El sistema PowerEdge R650xs admite los siguientes sistemas operativos:

- Canonical® Ubuntu® Server LTS
- Citrix® Hypervisor®
- Microsoft® Windows Server® con Hyper-V
- Red Hat® Enterprise Linux
- SUSE® Linux Enterprise Server
- VMware® ESXi®

Puede encontrar enlaces a versiones y ediciones específicas de sistemas operativos, las matrices de certificación, el portal de listas de compatibilidad de hardware (HCL) y la compatibilidad con hipervisores en [Sistemas operativos empresariales de Dell EMC](#).

Dell EMC OpenManage systems management

Dell EMC OpenManage Portfolio

Simplifying hardware management through ease of use and automation

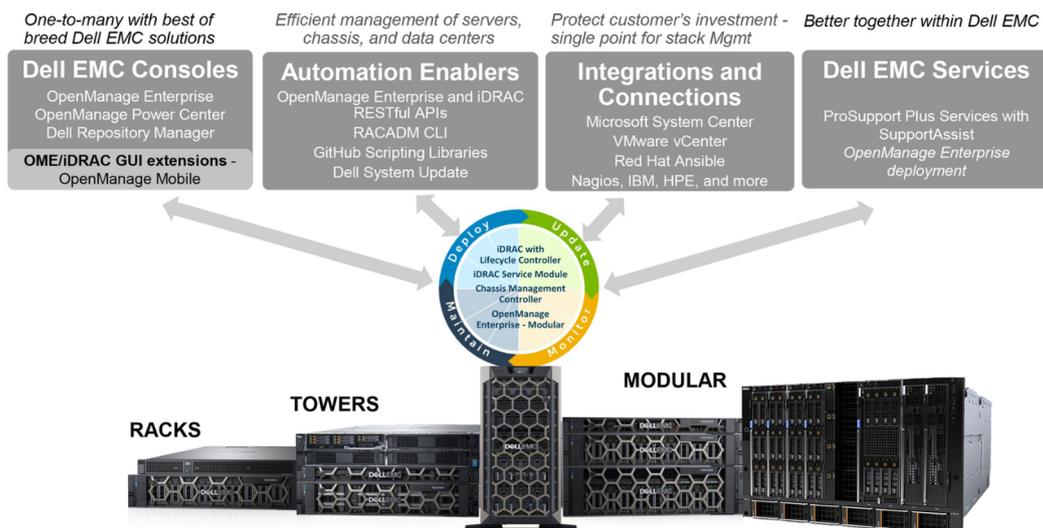


Ilustración 20. Portafolio de productos de Dell EMC OpenManage

Dell EMC brinda soluciones de administración que ayudan a los administradores de TI a implementar, actualizar, supervisar y administrar los activos de TI de manera eficaz. Las soluciones y las herramientas de OpenManage le permiten responder rápidamente frente a los problemas, ya que lo ayudan a administrar los servidores Dell EMC de manera eficaz y eficiente en entornos físicos, virtuales, locales y remotos que funcionan dentro de banda y fuera de banda (sin agente). El portafolio de productos de OpenManage incluye innovadoras herramientas de administración incorporadas, por ejemplo, Integrated Dell Remote Access Controller (iDRAC), controladora de administración del chasis y consolas, como OpenManage Enterprise y el plug-in de OpenManage Power Manager, además de herramientas como Repository Manager.

Dell EMC ha desarrollado soluciones de administración de sistemas integrales basadas en estándares abiertos y ha integrado consolas de administración que pueden llevar a cabo la administración avanzada del hardware Dell. Dell EMC ha conectado o integrado las funcionalidades avanzadas de administración del hardware de Dell en ofertas de los principales proveedores de administración de sistemas de la industria e infraestructuras como Ansible, lo que hace que las plataformas de Dell EMC sean fáciles de implementar, actualizar, monitorear y administrar.

Las herramientas clave para administrar servidores Dell EMC PowerEdge son iDRAC y la consola de uno a muchos OpenManage Enterprise. OpenManage Enterprise ayuda a los administradores de sistemas con la administración del ciclo de vida completo de varias generaciones de servidores PowerEdge. Otras herramientas como Repository Manager permiten una administración de cambios simple, pero integral.

Las herramientas de OpenManage se integran en un marco de trabajo de administración de sistemas de otros proveedores, por ejemplo, VMware, Microsoft, Ansible y ServiceNow. Esto le permite utilizar las habilidades del personal de TI para administrar de manera eficiente los servidores Dell EMC PowerEdge.

Temas:

- [Administradores de servidor y de chasis](#)
- [Consolas Dell EMC](#)
- [Activadores de automatización](#)
- [Integración con consolas de otros fabricantes](#)
- [Conexiones para consolas de otros fabricantes](#)

- [Dell EMC Update Utilities](#)
- [Recursos de Dell](#)

Administradores de servidor y de chasis

- Integrated Dell Remote Access Controller (iDRAC)
- Módulo de servicio de la iDRAC (iSM)

Consolas Dell EMC

- Dell EMC OpenManage Enterprise
- Dell EMC Repository Manager (DRM)
- Complemento de Dell EMC OpenManage Enterprise Power Manager para OpenManage Enterprise
- Dell EMC OpenManage Mobile (OMM)

Activadores de automatización

- Ansible Modules de OpenManage
- iDRAC RESTful API (Redfish)
- API basadas en estándares (Python, PowerShell)
- Comandos para la interfaz de línea de comandos (CLI) del RACADM
- Bibliotecas de scripts de GitHub

Integración con consolas de otros fabricantes

- Dell EMC OpenManage Integration Suite para Microsoft System Center
- Dell EMC OpenManage Integration for VMware vCenter (OMIVV)
- Dell EMC OpenManage Ansible Modules
- Integración de Dell EMC OpenManage con ServiceNow

Conexiones para consolas de otros fabricantes

- Microfoco y otras herramientas de HPE
- OpenManage Connection para IBM NSM
- Plug-in de OpenManage para Nagios Core

Dell EMC Update Utilities

- Actualización del sistema Dell (DSU)
- Dell EMC Repository Manager (DRM)
- Dell EMC Update Packages (DUP)
- Dell EMC Server Update Utility (SUU)
- ISO de arranque específico de la plataforma (PSBI) de Dell EMC

Recursos de Dell

Para obtener información adicional sobre informes técnicos, videos, blogs, foros, material técnico, herramientas, ejemplos de uso y otro tipo de información, visite la página de OpenManage en o las siguientes páginas de producto:

Tabla 23. Recursos de Dell

Resource (Recurso)	Ubicación
Integrated Dell Remote Access Controller (iDRAC)	
Módulo de servicio de la iDRAC (iSM)	
Ansible Modules de OpenManage	
OpenManage Essentials (OME)	
OpenManage Mobile (OMM)	
Integración de OpenManage para VMware vCenter (OMIVV)	
OpenManage Integration para Microsoft System Center (OMIMSSC)	
Dell EMC Repository Manager (DRM)	
Dell EMC System Update (DSU)	
ISO de arranque específico de la plataforma (PSBI) de Dell EMC	Dell.com/support/article/sln296511
Dell EMC Chassis Management Controller (CMC)	www.dell.com/support/article/sln311283
Conexiones de OpenManage para consolas de socios	
OpenManage Enterprise Power Manager	
Integración de OpenManage con ServiceNow (OMISNOW)	Dell.com/support/article/sln317784

 **NOTA:** Las funciones pueden variar según el servidor. Consulte la página del producto en para obtener más detalles.

Dell Technologies Services

Los servicios de Dell Technologies incluyen una amplia variedad de opciones de servicio personalizables para simplificar la evaluación, el diseño, la implementación, la administración y el mantenimiento de los entornos de TI y para ayudarlo a realizar transiciones entre plataformas. Según los requisitos del negocio actuales y el nivel de servicio adecuado para usted, proporcionamos servicios en la fábrica, en el sitio, remotos, modulares y especializados, que se ajustan a sus necesidades y presupuesto. Ayudaremos con poco o con mucho, según prefiera, y proporcionaremos acceso a nuestros recursos globales.

Para obtener más información, consulte DellEMC.com/Services.

Temas:

- [Dell EMC ProDeploy Enterprise Suite](#)
- [Servicios de consultoría remota de Dell EMC](#)
- [Dell EMC Data Migration Service](#)
- [Dell EMC ProSupport Enterprise Suite](#)
- [Dell EMC ProSupport Plus for Enterprise](#)
- [Dell EMC ProSupport for Enterprise](#)
- [Dell EMC ProSupport One for Data Center](#)
- [ProSupport para HPC](#)
- [Tecnologías de soporte](#)
- [Dell Technologies Education Services](#)
- [Dell Technologies Consulting Services](#)
- [Dell EMC Managed Services](#)

Dell EMC ProDeploy Enterprise Suite

ProDeploy Enterprise Suite lleva el servidor desde la caja hacia la optimización de la producción, de inmediato. Nuestros ingenieros de implementación de élite, con una gran y profunda experiencia, utilizan los mejores procesos en su clase. Esto, sumado a nuestra escala global establecida, permite ayudarlo a toda hora, en todo el mundo. Gracias a la integración de software y a las instalaciones de servidores más complejas, eliminamos las conjeturas y el riesgo de la implementación de su nueva tecnología de servidor.

		Basic Deployment	ProDeploy	ProDeploy Plus
Pre-deployment	Single point of contact for project management	-	●	In-region
	Site readiness review	-	●	●
	Implementation planning	-	●	●
	SAM engagement for ProSupport Plus entitled devices	-	-	●
Deployment	Deployment service hours	Business hours	24x7	24x7
	Remote guidance for hardware installation or Onsite hardware installation and packaging material removal	Onsite	Remote or Onsite	Onsite
	Install and configure system software	-	Remote	Onsite
	Install support software and connect with Dell Technologies	-	●	●
	Project documentation with knowledge transfer	-	●	●
Post-deployment	Deployment verification	-	●	●
	Configuration data transfer to Dell EMC technical support	-	●	●
	30-days of post-deployment configuration assistance	-	-	●
	Training credits for Dell EMC Education Services	-	-	●

Ilustración 21. Funcionalidades de ProDeploy Enterprise Suite

 **NOTA:** La instalación de hardware no corresponde a productos de software seleccionados.

Dell EMC ProDeploy Plus

De principio a fin, ProDeploy Plus proporciona la capacidad y la escala necesarias para ejecutar implementaciones demandantes correctamente en los entornos de TI complejos de la actualidad. Los expertos certificados de Dell EMC comienzan con amplias evaluaciones del entorno, planificación y recomendaciones detalladas para la migración. La instalación de software incluye la configuración de la mayoría de las versiones de utilidades de OpenManage Systems Management y Dell EMC SupportAssist. También hay servicios de asistencia disponibles para la configuración posterior a la implementación, pruebas y orientación del producto.

Dell EMC ProDeploy

ProDeploy proporciona instalación y configuración de servicio completa del hardware del servidor y del software del sistema, a través de ingenieros de implementación certificados que realizan la configuración de sistemas operativos e hipervisores líderes, y de la mayoría de las versiones de utilidades de OpenManage Systems Management y Dell EMC SupportAssist. Para prepararlo para la implementación, realizamos una revisión de la preparación del sitio y un ejercicio de planificación de la implementación. Las pruebas del sistema, la validación y la documentación completa del proyecto con transferencia de conocimientos completan el proceso.

Basic Deployment

Basic Deployment brinda a los técnicos experimentados una instalación profesional sin preocupaciones, ya que conocen los servidores de Dell EMC por dentro y por fuera.

Servicios de configuración del servidor Dell EMC

Gracias a la integración de racks de Dell EMC y a otros servicios de configuración del servidor Dell EMC PowerEdge, usted ahorra tiempo al recibir sistemas montados en rack, cableados, probados y listos para integrarse al centro de datos. El personal de Dell EMC preconfigura los ajustes de RAID, BIOS e iDRAC, instala imágenes del sistema e incluso instala hardware y software de otros fabricantes.

Para obtener más información, consulte [Servicios de configuración del servidor](#).

Dell EMC Residency Services

Los servicios de residencia ayudan a los clientes a realizar la transición a nuevas funcionalidades rápidamente, con la asistencia de expertos de Dell EMC en el sitio o remotos, cuyas prioridades y tiempos usted controla. Los expertos de residencia pueden proporcionar administración posterior a la implementación y transferencia de conocimientos relacionados con una nueva adquisición de tecnología o la administración operativa diaria de la infraestructura de TI.

Servicios de consultoría remota de Dell EMC

Cuando se encuentre en las etapas finales de la implementación del servidor PowerEdge, puede confiar en los servicios de consultoría remota de Dell EMC y en nuestros expertos técnicos certificados para ayudarlo a optimizar la configuración, con buenas prácticas de software, virtualización, servidor, almacenamiento, red y administración de sistemas.

Dell EMC Data Migration Service

Proteja su empresa y sus datos con nuestro punto único de contacto para administrar su proyecto de migración de datos. El administrador de proyectos trabajará con nuestro equipo de expertos experimentado para crear un plan que utilice herramientas líderes en la industria y procesos comprobados, basados en buenas prácticas globales, para migrar los archivos y los datos existentes, de modo que el sistema de su empresa comience a funcionar de manera rápida y sencilla.

Dell EMC ProSupport Enterprise Suite

Con ProSupport Enterprise Suite, podemos ayudarlo a mantener el funcionamiento sin problemas de los sistemas de TI, para que pueda concentrarse en manejar sus empresas. Lo ayudamos a tener el rendimiento pico y la mayor disponibilidad de sus cargas de trabajo

más esenciales. ProSupport Enterprise Suite es un conjunto de servicios de soporte que le permiten crear la solución adecuada para su organización.

Seleccione modelos de soporte en función de cómo utiliza la tecnología y dónde desea asignar recursos. Desde el equipo de escritorio hasta el centro de datos, enfrente los retos de TI cotidianos, como el tiempo de inactividad no planificado, las necesidades cruciales para la misión, la protección de datos y recursos, la planificación del soporte, la asignación de recursos, la administración de aplicaciones de software, etc. Optimice los recursos de TI con el modelo de soporte adecuado.



Ilustración 22. Dell EMC ProSupport Enterprise Suite

Dell EMC ProSupport Plus for Enterprise

Cuando adquiere el servidor PowerEdge, recomendamos ProSupport Plus, nuestro servicio de soporte proactivo y preventivo para los sistemas cruciales de su empresa. ProSupport Plus le proporciona todos los beneficios de ProSupport y, además, lo siguiente:

- Un administrador de cuentas de servicios asignado que conoce su empresa y su entorno
- Solución de problemas avanzada inmediata con ingenieros que comprenden su servidor PowerEdge
- Recomendaciones personalizadas y preventivas basadas en el análisis de tendencias de soporte y buenas prácticas de toda la base de clientes de soluciones de infraestructura de Dell Technologies, para reducir los problemas de soporte y mejorar el rendimiento
- Análisis predictivo para la prevención de problemas y la optimización, gracias a SupportAssist
- Monitoreo proactivo, detección de problemas, notificación y creación automatizada de casos para una resolución de problemas acelerada, gracias a SupportAssist
- Recomendaciones basadas en análisis y generación de informes por demanda, gracias a SupportAssist y TechDirect

Dell EMC ProSupport for Enterprise

Nuestro servicio ProSupport ofrece expertos altamente capacitados a toda hora y en todo el mundo para abordar sus necesidades de TI. Ayudamos a minimizar las interrupciones y a maximizar la disponibilidad de las cargas de trabajo de servidores PowerEdge con lo siguiente:

- soporte 24x7 por teléfono, chat y en línea
- Herramientas predictivas, automatizadas y de tecnología innovadora
- Un punto de responsabilidad central para todos los problemas de hardware y software
- Soporte colaborativo de terceros
- Soporte de hipervisor, sistema operativo y aplicaciones
- Experiencia coherente, independientemente de dónde se encuentre o del idioma que hable**
- Opciones de respuesta de piezas y de mano de obra en el sitio, incluido al siguiente día laboral o misión crítica de cuatro horas.

i | **NOTA:** Sujeto a la disponibilidad del país de la oferta de servicio.

Enterprise Support Services Feature Comparison

	Basic	ProSupport	ProSupport Plus
Remote technical support	9x5	24x7	24x7
Covered products	Hardware	Hardware Software	Hardware Software
Onsite hardware support	Next business day	Next business day or 4hr mission critical	Next business day or 4 hr mission critical
3 rd party collaborative assistance		●	●
Automated issue detection & proactive case creation		●	●
Self-service case initiation and management		●	●
Access to software updates		●	●
Priority access to specialized support experts			●
3 rd party software support			●
Assigned Services Account Manager			●
Personalized assessments and recommendations			●
Semiannual systems maintenance			●

Availability and terms of Dell Technologies services vary by region and by product. For more information, please view our Service Descriptions available on Dell.com

Ilustración 23. Modelo de soporte de Dell EMC Enterprise

Dell EMC ProSupport One for Data Center

ProSupport One for Data Center ofrece soporte flexible alrededor de todo el sitio para centros de datos grandes y distribuidos con más de 1000 recursos. Esta oferta está diseñada para los componentes de ProSupport estándares que aprovechan nuestra escala global, pero están diseñados para las necesidades de su empresa. Aunque no es para todos, esta opción de servicio ofrece una solución verdaderamente única para los clientes más grandes de Dell Technologies, con los entornos más complejos.

- Equipo de administradores de cuentas de servicios asignados con opciones remotas o en el sitio
- Ingenieros de campo y técnicos de ProSupport One asignados capacitados en su entorno y configuraciones específicas
- Recomendaciones basadas en análisis y generación de informes por demanda, gracias a SupportAssist y TechDirect
- Soporte en el sitio flexible y opciones de piezas que se ajustan a su modelo operativo
- Un plan de soporte especialmente diseñado y capacitación para el personal de operaciones

ProSupport para HPC

El ProSupport para HPC proporciona soporte orientado a la solución, que incluye lo siguiente:

- Acceso a expertos ejecutivos de HPC
- Asistencia para el clúster de HPC avanzado: rendimiento, interoperabilidad & configuración
- Soporte integral mejorado a nivel de soluciones de HPC
- Contratación de soporte previo remoto con especialistas de HPC durante la implementación de ProDeploy

Obtenga más información en DellEMC.com/HPC-Services.

ProSupport Add-on for HPC

Delivering a true end-to-end support experience across your HPC environment

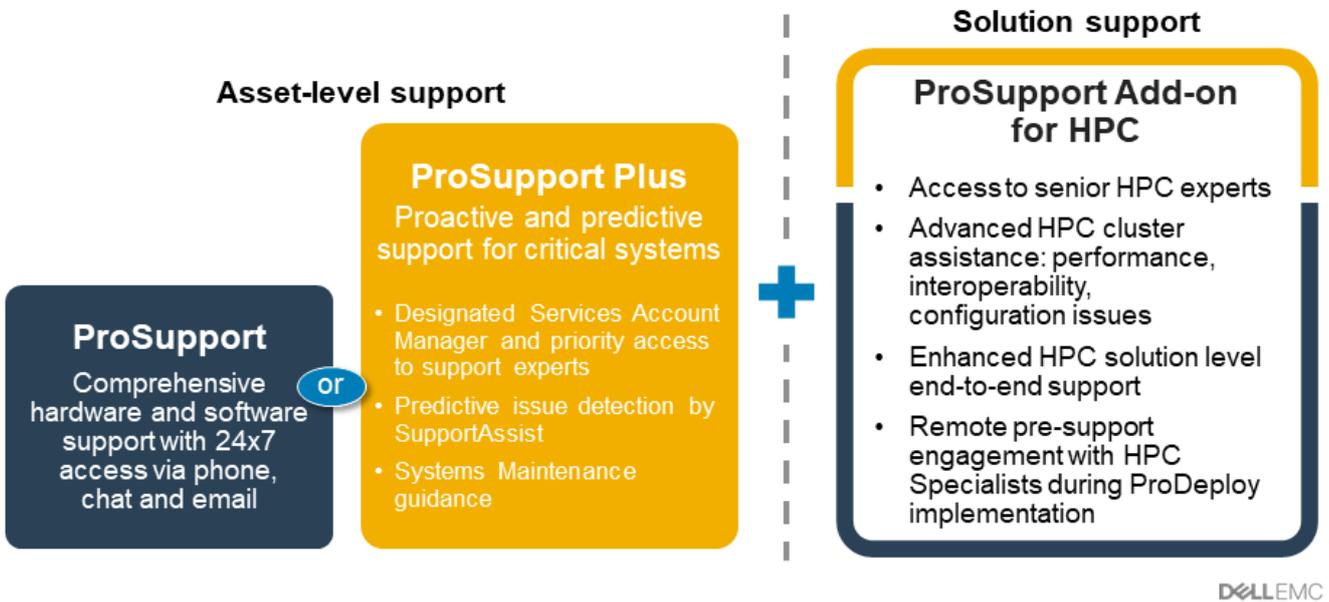


Ilustración 24. ProSupport para HPC

Tecnologías de soporte

Impulsando la experiencia de soporte con tecnologías predictivas impulsadas por datos.

Dell EMC SupportAssist

El mejor momento para resolver un problema es antes de que ocurra. La tecnología automatizada proactiva y predictiva de SupportAssist ayuda a reducir los pasos y el tiempo de resolución, con la detección de problemas antes de que se conviertan en una crisis. Entre los beneficios se incluyen:

- Valor: SupportAssist está disponible para todos los clientes sin cargo adicional
- Mejorar la productividad: reemplace las rutinas manuales y de alto esfuerzo por soporte automatizado
- Acelere el tiempo de resolución: reciba alertas de problemas, creación automática de casos y contacto proactivo de los expertos de Dell EMC
- Obtenga información valiosa y control: optimice los dispositivos empresariales con generación de informes de ProSupport Plus por demanda en TechDirect y obtenga detección predictiva de problemas antes de que comience el problema

NOTA: SupportAssist se incluye con todos los planes de soporte, pero las funciones varían según el acuerdo de nivel de servicio.

	Basic Hardware Warranty	ProSupport	ProSupport Plus
Automated issue detection and system state information collection	•	•	•
Proactive, automated case creation and notification		•	•
Predictive issue detection for failure prevention			•
Recommendation reporting available on-demand in TechDirect			•

Ilustración 25. Modelo de SupportAssist

Introducción a Dell.com/SupportAssist

Dell EMC TechDirect

Aumente la productividad del equipo de TI cuando brinde soporte a sistemas de Dell EMC. Con más de 1,4 millones de autoenvíos procesados cada año, TechDirect ha demostrado su eficacia como herramienta de soporte. Puede:

- Piezas de reemplazo de autoenvío
- Soporte técnico por solicitud
- Integre las API en su mesa de ayuda

O bien, acceda a todos los requisitos de certificación y autorización de Dell EMC. Entrene al personal para usar los productos Dell EMC, ya que TechDirect le permite hacer lo siguiente:

- Descargar guías de estudio
- Programar exámenes de autorización y certificación
- Ver transcripciones de cursos y exámenes completados

Registrarse en [techdirect.dell](https://techdirect.dell.com).

Dell Technologies Education Services

Construya las habilidades de TI necesarias para influir en los resultados de transformación de la empresa. Impulse el talento y capacite a los equipos con las habilidades adecuadas para liderar y ejecutar una estrategia de transformación que impulse la ventaja competitiva. Aproveche la capacitación y certificación necesarias para la transformación real.

Dell Technologies Education Services ofrece capacitación y certificación para el servidor PowerEdge, diseñadas para ayudarlo a obtener más de su inversión en hardware. El plan de estudios proporciona la información y las habilidades prácticas y manuales que usted y su equipo necesitan para instalar, configurar, administrar y solucionar problemas de sus servidores de Dell EMC. Para obtener más información o registrarse para una clase hoy, consulte LearnDell.com/Server.

Dell Technologies Consulting Services

Nuestros asesores expertos lo ayudan a transformarse más rápido y lograr rápidamente resultados del negocio para cargas de trabajo de alto valor que pueden manejar los sistemas Dell EMC PowerEdge.

De la estrategia a la implementación a escala completa, Dell Technologies Consulting puede ayudarlo a determinar cómo realizar su transformación de TI, personal o aplicaciones.

Utilizamos enfoques prescriptivos y metodologías comprobadas, junto con el ecosistema de partners y el portafolio de Dell Technologies, para ayudarlo a obtener resultados del negocio reales. Desde la nube múltiple, las aplicaciones, las DevOps y las transformaciones de infraestructura hasta la resiliencia de la empresa, la modernización del centro de datos, la analítica, la colaboración del personal y las experiencias de los usuarios, estamos aquí para ayudarlo.

Dell EMC Managed Services

Reduzca el costo, la complejidad y el riesgo de la administración de TI. Centre sus recursos en la innovación y la transformación digitales, mientras nuestros expertos lo ayudan a optimizar las operaciones de TI y la inversión con servicios administrados respaldados por niveles de servicio garantizados.

Apéndice A: Especificaciones adicionales

Temas:

- Dimensiones del chasis
- Peso del chasis
- Especificaciones de vídeo
- Puertos USB
- Clasificación de PSU
- Especificaciones ambientales

Dimensiones del chasis

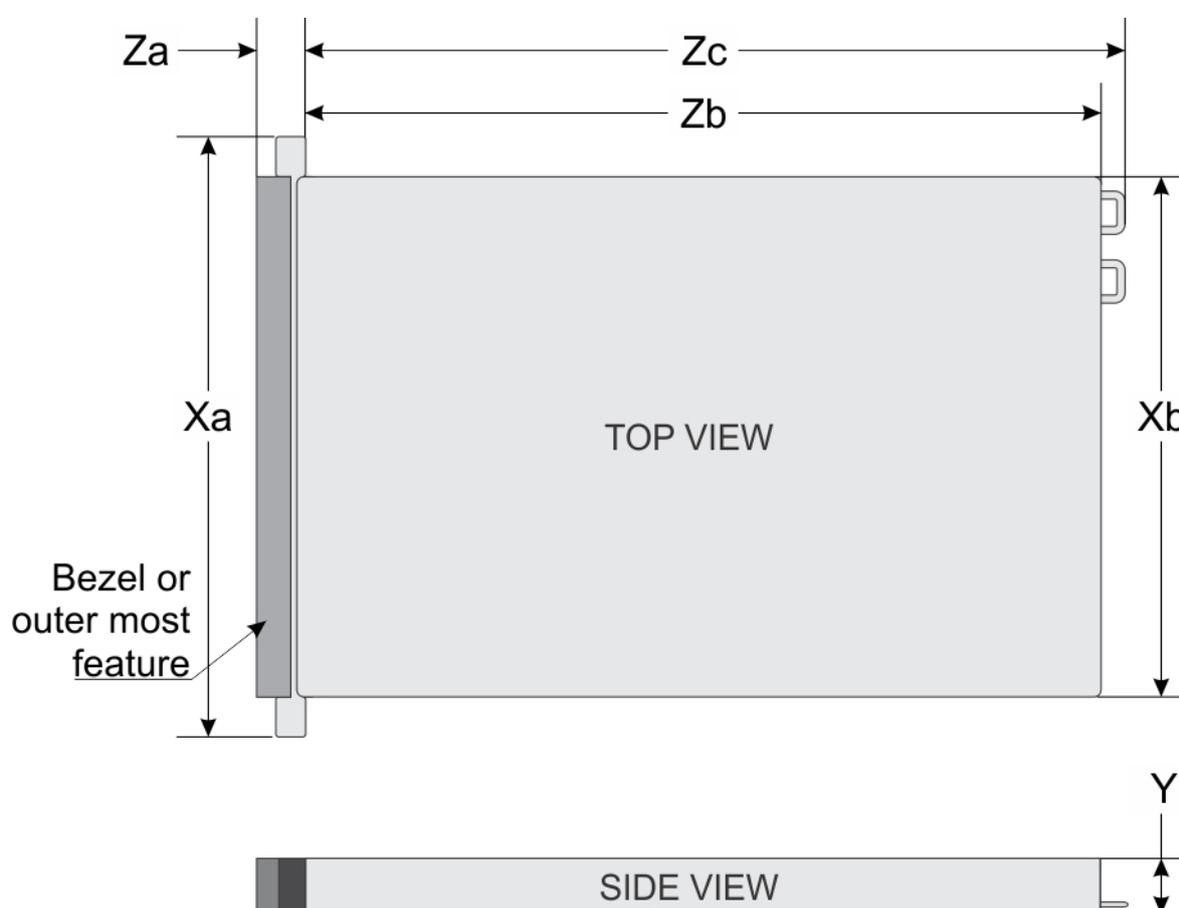


Ilustración 26. Dimensiones del chasis PowerEdge R650xs

Tabla 24. Dimensiones del chasis

Unidades	Xa	Xb	Y	Za	Zb	Zc
Configuración de unidades de	482 mm (18,976 pulgadas)	434 mm (17,08 pulgadas)	42,8 mm (1,685 pulgadas)	22 mm (0,866 pulgadas) sin bisel 35,84 mm (1,41 pulgadas) con bisel	677,8 mm (26,685 pulgadas)	712,95 mm (28,069 pulgadas)

Tabla 24. Dimensiones del chasis (continuación)

Unidades	Xa	Xb	Y	Za	Zb	Zc
4 x 3,5 pulgadas					(Lengüeta para superficie de PSU) 691,07 mm (27,207 pulgadas) (Lengüeta para caja del soporte en L)	(Lengüeta para asa de PSU sin correa velcro)
Configuración de unidades de 10 x 2,5 pulgadas	482 mm (18,976 pulgadas)	434 mm (17,08 pulgadas)	42,8 mm (1,685 pulgadas)	22 mm (0,866 pulgadas) sin bisel 35,84 mm (1,41 pulgadas) con bisel	677,8 mm (26,685 pulgadas) (Lengüeta para superficie de PSU) 691,07 mm (27,207 pulgadas) (Lengüeta para caja del soporte en L)	712,95 mm (28,069 pulgadas) (Lengüeta para asa de PSU sin correa velcro)
Configuración de unidades de 8 x 2,5 pulgadas	482 mm (18,976 pulgadas)	434 mm (17,08 pulgadas)	42,8 mm (1,685 pulgadas)	22 mm (0,866 pulgadas) sin bisel 35,84 mm (1,41 pulgadas) con bisel	627,03 mm (24,686 pulgadas) (Lengüeta para superficie de PSU) 640,3 mm (25,209 pulgadas) (Lengüeta para caja del soporte en L)	662,19 mm (26,070 pulgadas) (Lengüeta para asa de PSU sin correa velcro)

Peso del chasis

Tabla 25. Peso del chasis

Configuración del sistema	Peso máximo (con todas las unidades, los SSD, los rieles y el bisel)
unidad 0	14,84 kg (32,71 lb)
4 de 3,5 pulgadas	18,62 kg (41,05 lb)
8 de 2,5 pulgadas	16,58 kg (36,55 lb)
NVMe de 10 x 2,5 pulgadas/8 x 2,5 pulgadas	17,12 kg (37,74 lb)

Especificaciones de vídeo

La plataforma admite las siguientes velocidades de actualización y resoluciones de vídeo:

Tabla 26. Velocidad de actualización y resolución de vídeo

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

Tabla 26. Velocidad de actualización y resolución de video (continuación)

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

* DVO-DP solo es para investigación, en función de las funcionalidades de Nuvoton DVO para admitir hasta 165 MHz. El rendimiento del panel posterior está sin determinar, ya que está sujeto al diseño final y a las pérdidas al conector VGA posterior.

*(RB): parpadeo reducido para las pantallas digitales que requieren menos tiempo de relleno. Esto se incorporó para mejorar la integridad de la señal mediante la reducción de las velocidades del reloj de píxeles para dispositivos de entrada analógica VGA.

Puertos USB

Todos los puertos USB siguen las especificaciones de USB.

Los puertos USB 2.0 y USB 3.0 admiten la corriente de salida máxima de 0,5 A y 0,9 A, respectivamente. Los puertos no son compatibles con dispositivos de alto consumo de energía, como el CD-ROM en el puerto USB posterior de la placa de I/O posterior y en el puerto USB 2.0 del panel de control derecho.

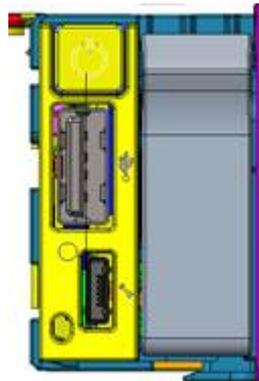


Ilustración 27. Puerto frontal USB 2.0



Ilustración 28. Rear USB (USB posterior)

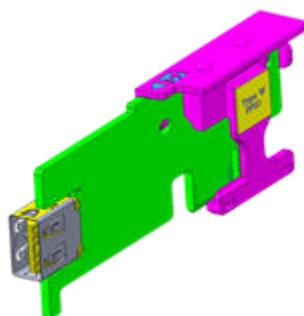


Ilustración 29. USB interno

El tamaño de la llave de la tarjeta USB interna es de 40 x 16 x 8 mm (largo x ancho x altura).

Clasificación de PSU

Tabla 27. Clasificaciones de PSU de línea alta y línea baja

	Platinum de 600 W	Platinum de 800 W	Titanium de 1100 W	CC: 1100 W	Platinum de 1400 W
Alimentación pico (línea alta/-72 V de CC)	600 W	1360 W	Titanium de 1100 W	1100 W	1400 W
Alimentación pico (línea baja/VDC de 40 V)	600 W	1360 W	1050 W	1100 W	1050 W
Highline 240 VDC	600 W	800 W	1100 W	N/A	1400 W
Highline 200-380 VCC	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
CC-48-60 V	N/A	N/A	N/A	1100 W	N/A

PowerEdge R650xs admite hasta 2 unidades de fuente de alimentación de CA o CC con redundancia 1+1, detección automática y funcionalidad de conmutación automática.

Si hay dos PSU presentes durante la POST, se realiza una comparación entre las capacidades de potencia de las PSU. En caso de que las potencias de las PSU no coincidan, se activará la de mayor capacidad. Además, se muestra una advertencia de falta de coincidencia entre PSU en el BIOS, en iDRAC o en el LCD del sistema.

Si se agrega una segunda PSU en el tiempo de ejecución, para que esa PSU en particular se habilite, la capacidad de potencia de la PSU insertada originalmente debe ser igual a la de la PSU nueva. De lo contrario, la PSU se marcará como incompatible en iDRAC y la segunda PSU no se habilitará.

Las PSU de Dell alcanzaron los niveles de eficiencia Platinum, como se muestra en la tabla a continuación:

Tabla 28. Niveles de eficiencia de la PSU

Objetivos de eficiencia por carga						
Factor de forma	Mensaje de salida	Clase	10%	20%	50%	100%
60 mm, redundante	600 W de CA	Platinum	89,00 %	93,00 %	94,00 %	91,50 %
	800 WCA	Platinum	89,00 %	93,00 %	94,00 %	91,50 %
	1100 W CA	Titanium	90,00 %	94,00 %	96,00 %	91,50 %
	1100 W de CC	N/A	85,00 %	90,00 %	92,00 %	90,00 %
	CA de 1400 W	Platinum	89,00 %	93,00 %	94,00 %	91,50 %

Especificaciones ambientales

En la tabla a continuación, se muestran las especificaciones ambientales de la plataforma. Para obtener información adicional sobre dimensiones del entorno para configuraciones específicas del sistema, visite <https://www.dell.com/learn/us/en/uscorp1/product-info-datasheets-safety-emc-environmental>.

Una característica importante de tener un amplio menú de categorías diferentes es permitir que el mismo modelo de plataforma tenga distintos rangos operacionales según el MRD definido.

El equipo térmico identificará una lista de categorías de rango para diferentes configuraciones lo antes posible según el proyecto. Después de la versión, consulte las especificaciones técnicas de Dell EMC PowerEdge en https://www.dell.com/support/home/en-in//products/server_int/server_int_poweredge.

Tabla 29. Categorías de rango climático operacional

Categoría A2	Funcionamiento permitido
Rangos de temperatura (para altitudes <900 m o 2953 pies)	De 10 °C a 35 °C (de 50 °F a 95 °F) sin que la plataforma reciba la luz directa del sol.
Rangos de porcentaje de humedad (sin condensación en todo momento)	De 8 % de humedad relativa con un punto de condensación mínimo de -12 °C a 80 % de humedad relativa con un punto de condensación máximo de 21°C (69,8 °F)
Reducción de valores nominales de altitud en funcionamiento	La temperatura máxima se reduce 1 °C/300 m (1,8 °F/984 pies) por encima de los 900 m (2953 pies).

Tabla 30. Categorías de rango climático operacional

Categoría A3	Funcionamiento permitido
Rangos de temperatura (para altitudes <900 m o 2953 pies)	De 5 a 40 °C (de 41 a 104 °F) sin que la plataforma reciba la luz directa del sol
Rangos de porcentaje de humedad (sin condensación en todo momento)	De 8 % de humedad relativa con un punto de condensación mínimo de -12 °C a 85 % de humedad relativa con un punto de condensación máximo de 24 °C (75,2 °F)
Reducción de valores nominales de altitud en funcionamiento	La temperatura máxima se reduce 1 °C/175 metros (1,8°F/574 pies) por encima de los 900 metros (2953 pies)

Tabla 31. Categorías de rango climático operacional

Categoría A4	Funcionamiento permitido
Rangos de temperatura (para altitudes <900 m o 2953 pies)	De 5 °C a 45°C (de 41 °F a 113°F) sin que la plataforma reciba la luz directa del sol
Rangos de porcentaje de humedad (sin condensación en todo momento)	De 8 % de humedad relativa con un punto de condensación mínimo de -12 °C a 90 % de humedad relativa con un punto de condensación máximo de 24 °C (75,2 °F)
Reducción de valores nominales de altitud en funcionamiento	La temperatura máxima se reduce 1 °C/125 m (1,8°F/410 pies) por encima de los 900 m (2953 pies).

En la tabla a continuación, se muestran los requisitos compartidos en todas las categorías ambientales:

Tabla 32. Requisitos compartidos

Funcionamiento permitido	
Gradiente de temperatura máxima (se aplica en funcionamiento y cuando no está en funcionamiento)	20 °C en una hora* (36 °F en una hora) y 5 °C en 15 minutos (9 °F en 15 minutos), 5 °C en una hora* (9 °F) para hardware de cinta
Límites de temperatura cuando el sistema no está en funcionamiento	-40 a 65 °C (-40 a 149 °F)

Tabla 32. Requisitos compartidos (continuación)

Funcionamiento permitido	
Límites de humedad no operacional (sin condensación en todo momento)	De 5 % a 95 % de HR con un punto de condensación máximo de 27 °C (80,6 °F).
Altitud máxima cuando el sistema no está en funcionamiento	12 000 metros (39 370 pies)
Altitud máxima cuando el sistema está en funcionamiento	3048 metros (10 000 pies)

Tabla 33. Especificaciones de vibración máxima

Vibración máxima	Especificaciones
En funcionamiento	0,26 Grms a 5Hz a 350Hz (ejes x, y y z)
Almacenamiento	1,88 Grms a 10Hz a 500Hz durante 15 minutos (evaluados los seis laterales)

Tabla 34. Especificaciones de impacto máximo

Vibración máxima	Especificaciones
En funcionamiento	Seis impactos ejecutados consecutivamente en los ejes positivo y negativo "x", "y" y "z" de 6 G durante un máximo de 11 ms.
Almacenamiento	Seis impulsos de descarga ejecutados consecutivamente en los ejes x, y y z positivos y negativos (un impulso en cada lado del sistema) de 71 G durante un máximo de 2 ms

Restricciones térmicas

La administración térmica de la plataforma ayuda a ofrecer un alto rendimiento con la cantidad adecuada de enfriamiento para los componentes, a la vez que se conservan las velocidades de ventiladores más bajas posibles. Esto se realiza en una amplia variedad de temperaturas ambientales, de 10 a 35 °C (de 50 a 95 °F) y a rangos amplios de temperatura ambiente .

Tabla 35. Configuración de la solución térmica

Configuraciones		Procesador	Tipo de ventilador	Tipo de HSK	Cubierta para flujo de aire	DIMM de relleno	Procesador de relleno	Conteos de ventiladores	Ventilador de relleno
Configuración de SM	Configuración de pared posterior	TDP							
4 HDD de 3,5 pulgadas	Sin HDD posteriores	TDP <= 165 W	** Ventilador STD (Ventilador HPR de procesador)	* HS STD (HSK HPR de procesador)	Sí	No	Solo se requiere en el procesador 2 para la configuración de 1 procesador .	7 ventiladores para la configuración de 2 procesadores. 5 ventiladores para la configuración de 1 procesador .	Solo se requiere en la ranura 1 y ranura 2 del ventilador para la configuración de un procesador
		165 W < TDP <= 220 W	Ventilador Silver HPR (HPR)	HS HPR					
	Con HDD posteriores	TDP <= 165 W	Ventilador Silver HPR (HPR)	* HS STD (HSK HPR de procesador)					
		165 W < TDP <= 220 W		HS HPR					

Tabla 35. Configuración de la solución térmica (continuación)

Configuraciones		Procesador	Tipo de ventilador	Tipo de HSK	Cubierta para flujo de aire	DIMM de relleno	Procesador de relleno	Conteos de ventiladores	Ventilador de relleno
Configuración de SM	Configuración de pared posterior	TDP							
8 SAS/ SATA de 2,5 pulgadas	Sin HDD posteriores	TDP <= 165 W	** Ventilador STD (Ventilador HPR de procesador)	* HS STD (HSK HPR de procesador)					
		165 W < TDP <= 220 W	Ventilador Silver HPR (HPR)	HS HPR					
10 SAS/ SATA de 2,5 pulgadas	Sin HDD posteriores	TDP <= 165 W	*** Ventilador Silver HPR (HPR) (Ventilador VHR de procesador)	* HS STD (HSK HPR de procesador)					
		165 W < TDP <= 220 W	Ventilador HPR Gold (VHP)	HS HPR					
	Con HDD posteriores	TDP <= 165 W	Ventilador HPR Gold (VHP)	* HS STD (HSK HPR de procesador)					
		165 W < TDP <= 220 W		HS HPR					
8 y 10 NV Me de 2,5 pulgadas	Sin HDD posteriores	TDP <= 165 W	Ventilador HPR Gold (VHP)	* HS STD (HSK HPR de procesador)					
		165 W < TDP <= 220 W		HS HPR					
Sin BP	Sin HDD posteriores	TDP <= 165 W	** Ventilador STD (Ventilador HPR de procesador)	* HS STD (HSK HPR de procesador)					
		165 W < TDP <= 220 W	Ventilador Silver HPR (HPR)	HS HPR					

NOTA: * Para el procesador QXRQ Intel de 165 W, 8 núcleos y 3,6 GHz, se requiere HSK HPR. Para otros procesadores de 165 W, utilice HSK STD.

i **NOTA:** ** Para el procesador QXRQ Intel de 165 W, 8 núcleos y 3,6 GHz , utilice el ventilador Silver HPR (HPR) para la SKU marcada con "**".

i **NOTA:** *** Para el procesador QXRQ Intel de 165 W, 8 núcleos y 3,6 GHz , utilice el ventilador Gold HPR (VHP) para la SKU marcada con "***".

i **NOTA:** **** Se requiere un HDD de relleno para la ranura de HDD vacía.

configuraciones		Procesador	Tipo de ventilador	Tipo de HSK	Cubierta para flujo de aire	DIMM de relleno	Procesador de relleno	Conteos de ventiladores	Ventilador de relleno
Configuración de SM	Configuración de pared posterior	SKU							
2 HDD de 3,5 pulgadas (en la configuración de 4 HDD de 3,5 pulgadas, quite los HDD n.º 2 y n.º 3 y reemplácelos por 2 HDD de relleno).	Compatible con ranura PCIe 1 + OCP 3.0 únicamente	220 W < TDP <= 270 W	Ventilador Silver HPR (HPR)	HS HPR	Sí	No	No (No hay configuración de 1 procesador).	7 ventiladores	No (No hay configuración de 1 procesador).
6 SAS/SATA de 2,5 pulgadas (en la configuración de 10 SAS/SATA de 2,5 pulgadas, quite los HDD del n.º 6 al n.º 9 y reemplácelos por 2 SM de relleno).	Cualquiera (sin HDD posterior)	220 W < TDP <= 270 W	Ventilador HPR Gold (VHP)	HS HPR					
4 NVMe de 2,5 pulgadas (en la configuración de 10 NVMe de 2,5 pulgadas, quite los HDD del n.º 5 al n.º 9 y reemplácelos por 3 SM de relleno).	NO compatible con ranura PCIe 2 únicamente	220 W < TDP <= 270 W	Ventilador HPR Gold (VHP)	HS HPR					

Configuración de la solución térmica

Tabla 36. Configuración de almacenamiento sin BP y 8 SAS/SATA de 2,5 pulgadas y 4 de 3,5 pulgadas

Compatibilidad con la temperatura de operación estándar del servidor Dell EMC PowerEdge (cumple con la norma ASHRAE A2). Todas las opciones son compatibles, a menos que se indique lo contrario.	Servidor Dell EMC PowerEdge Compatibilidad con la temperatura de operación ampliada de 40 °C (cumple con la norma ASHRAE A3).	Servidor Dell EMC PowerEdge Compatibilidad con la temperatura de operación ampliada de 45 °C (cumple con la norma ASHRAE A4).
<ul style="list-style-type: none"> ● Se requiere un ventilador Silver HPR para TDP de procesador de > 165 W. ● Se requiere un ventilador Silver HPR para la configuración con RM. ● La configuración de 8 SAS/SATA de 2,5 pulgadas solo es compatible con TDP de procesador de <= 220 W. ● La configuración de 4 HDD de 3,5 pulgadas con SM con TDP de procesador de > 220 W solo es compatible con 2 HDD de 3,5 pulgadas en HDD n.º 0 y HDD n.º 1 y se requieren 2 HDD de relleno en HDD n.º 2 y HDD n.º 3. ● La configuración de 4 HDD de 3,5 pulgadas con TDP de procesador de > 220 W RIO solo es compatible con PCIe 1 y OCP. (Sin BOSS 1.0, PCIe 2 ni PCIe 3). ● Las siguientes NIC OCP 3.0 solo son compatibles con cables ópticos con especificación térmica de 85 °C y alimentación de <= 1,2 W. <ul style="list-style-type: none"> ○ Intel Columbiaville DP de 25 GbE SFP28 en configuración de 8 SAS/SATA de 2,5 pulgadas únicamente. ○ Broadcom Thor QP de 25 G SFP28 en ambas configuraciones. ○ Mellanox CX5 DP de 25 GbE SFP28 en ambas configuraciones. ○ Solarflare Medford2 DP de 25 GbE SFP28 en ambas configuraciones. ○ Dispositivos de canal Intel Columbiaville DP de 25 GbE en la configuración de 4 SAS/SATA de 3,5 pulgadas únicamente (la configuración de 8 SAS/SATA de 2,5 pulgadas no es compatible con dispositivos de canal). 	<ul style="list-style-type: none"> ● No es compatible con el procesador TDP de > 150 W ● No es compatible con el módulo BOSS M.2. ● No se admiten tarjetas periféricas ni tarjetas de dispositivos de canal (FW) sin la calificación de Dell ● No es compatible con un consumo de energía de NIC de >= 25 W. Por ejemplo: tarjeta CX6 . ● No es compatible con configuración con RM ● No se admite la tasa de transferencia de OCP > 25 G ni el nivel de enfriamiento > 10 . ● Se requiere un cable óptico con especificación de 85 °C. ● Se requieren dos PSU. El rendimiento del sistema puede verse reducido en caso de que se produzca una falla en la fuente de alimentación. 	<p>No es compatible con entorno A4</p>

Tabla 36. Configuración de almacenamiento sin BP y 8 SAS/SATA de 2,5 pulgadas y 4 de 3,5 pulgadas

Compatibilidad con la temperatura de operación estándar del servidor Dell EMC PowerEdge (cumple con la norma ASHRAE A2). Todas las opciones son compatibles, a menos que se indique lo contrario.	Servidor Dell EMC PowerEdge Compatibilidad con la temperatura de operación ampliada de 40 °C (cumple con la norma ASHRAE A3).	Servidor Dell EMC PowerEdge Compatibilidad con la temperatura de operación ampliada de 45 °C (cumple con la norma ASHRAE A4).
<ul style="list-style-type: none"> ● NIC PCIe: Solarflare Medford2 DP de 25 GbE SFP28 solo es compatible con cables ópticos con especificación térmica de 85 °C y alimentación de <= 1,2 W en una configuración de 8 SAS/SATA de 2,5 pulgadas únicamente. ● Los siguientes NIC PCIe solo son compatibles con cables ópticos con especificación térmica de 85 °C y alimentación de <= 2,5 W . <ul style="list-style-type: none"> ○ Mellanox CX6 DP de 100 GbE QSFP56 en ambas configuraciones. ○ Dispositivos de canal Intel Columbiaville DP de 100 GbE en la configuración de 4 SAS/SATA de 3,5 pulgadas únicamente (la configuración de 8 SAS/SATA de 2,5 pulgadas no es compatible con dispositivos de canal). ○ Dispositivos de canal Mellanox CX6 de 100 GbE en la configuración de 4 SAS/SATA de 3,5 pulgadas únicamente (la configuración de 8 SAS/SATA de 2,5 pulgadas no es compatible con dispositivos de canal). ● SSD PCIe: Intel P4800X de 750 G y 375 G solo son compatibles en la ranura PCIe 2 y la ranura PCIe 3 en configuraciones de 4 HDD de 3,5 pulgadas. No hay restricción en la configuración de 8 SAS/SATA de 2,5 pulgadas. ● Los siguientes NVMe/SAS/SATA no son compatibles en el módulo posterior. <ul style="list-style-type: none"> ○ Capacidades de Samsung PM1735 > 6,4 TB ○ Capacidades de Samsung PM1733 > 7,68 TB ○ Kioxia CM6 en todas las capacidades. ○ Kioxia PM6 SAS en todas las capacidades. 		

Tabla 37. Configuración de almacenamiento de 10 SAS/SATA de 2,5 pulgadas

Compatibilidad con la temperatura de operación estándar del servidor Dell EMC PowerEdge (cumple con la norma ASHRAE A2). Todas las opciones son compatibles.	Servidor Dell EMC PowerEdge Compatibilidad con la temperatura de operación ampliada de 40 °C (cumple con la norma ASHRAE A3).	Servidor Dell EMC PowerEdge Compatibilidad con la temperatura de operación ampliada de 45 °C (cumple con la norma ASHRAE A4).
<ul style="list-style-type: none"> ● Se requiere un ventilador Gold HPR para TDP de procesador de > 165 W. ● Se requiere un ventilador Gold HPR para la configuración de RM. ● La configuración de 10 SAS/SATA de 2,5 pulgadas con SM con TDP de procesador de > 220 W solo es compatible con 6 SAS/SATA de 2,5 pulgadas en los HDD n.º 0 al n.º 5 y se requieren 2 SM de relleno en los HDD n.º 6 al n.º 9. ● Con la configuración de RM, no se admite el TDP de procesador de > 220 W. ● Las siguientes NIC OCP 3.0 solo son compatibles con cables ópticos con especificación térmica de 85 °C y alimentación de <= 1,2 W . <ul style="list-style-type: none"> ○ Broadcom Thor QP de 25 G SFP28 . ○ Solarflare Medford2 DP de 25 GbE SFP28 en ambas configuraciones. ● Los siguientes NIC PCIe solo son compatibles con cables ópticos con especificación térmica de 85 °C y alimentación de <= 2,5 W . <ul style="list-style-type: none"> ○ Dispositivos de canal Intel Columbiaville DP de 100 GbE . ● Los siguientes NVMe/SAS/SATA no son compatibles en el módulo posterior. <ul style="list-style-type: none"> ○ Capacidades de Samsung PM1735 > 6,4 TB ○ Capacidades de Samsung PM1733 > 7,68 TB ○ Kioxia CM6 en todas las capacidades. ○ Kioxia PM6 SAS en todas las capacidades. 	<ul style="list-style-type: none"> ● No se admite TDP de procesador de > 165 W. ● No es compatible con el módulo BOSS M.2. ● No se admiten tarjetas periféricas ni tarjetas de dispositivos de canal (FW) sin la calificación de Dell ● No se admite el consumo de alimentación de >= 25 W de NIC. Por ejemplo: tarjeta CX6 . ● No es compatible con configuración con RM ● No se admite la tasa de transferencia de OCP > 25 G ni el nivel de enfriamiento > 10 . ● Se requiere un cable óptico con especificación de 85 °C. ● Se requieren dos PSU. El rendimiento del sistema puede verse reducido en caso de que se produzca una falla en la fuente de alimentación. 	<p>No es compatible con entorno A4</p>

Tabla 38. Configuración de almacenamiento de 10 NVMe de 2,5 pulgadas y 8 NVMe de 2,5 pulgadas

Servidor Dell EMC PowerEdge Compatibilidad con la temperatura de operación estándar (cumple con la norma ASHRAE A2). Todas las opciones son compatibles, a menos que se indique lo contrario.	Servidor Dell EMC PowerEdge Compatibilidad con la temperatura de operación ampliada de 40 °C (cumple con la norma ASHRAE A3).	Servidor Dell EMC PowerEdge Compatibilidad con la temperatura de operación ampliada de 45 °C (cumple con la norma ASHRAE A4).
<ul style="list-style-type: none"> ● Se requiere un ventilador Gold HPR. ● La configuración de 10 NVMe de 2,5 pulgadas con SM con TDP de procesador de > 220 W solo es compatible con 4 NVMe de 2,5 pulgadas en los HDD n.º 0 al n.º 3 y se requieren 3 SM de relleno en los HDD n.º 4 al n.º 9. 	<ul style="list-style-type: none"> ● No es compatible con el módulo BOSS M.2. ● No se admiten tarjetas periféricas ni tarjetas de dispositivos de canal (FW) sin la calificación de Dell ● No se admite el consumo de alimentación de >= 25 W de NIC. Por ejemplo: tarjeta CX6 . 	<ul style="list-style-type: none"> ● No es compatible con el módulo BOSS M.2. ● No se admiten tarjetas periféricas ni tarjetas de dispositivos de canal (FW) sin la calificación de Dell ● No se admite el consumo de alimentación de >= 25 W de NIC. Por ejemplo: tarjeta CX6 .

Tabla 38. Configuración de almacenamiento de 10 NVMe de 2,5 pulgadas y 8 NVMe de 2,5 pulgadas

<p>Servidor Dell EMC PowerEdge Compatibilidad con la temperatura de operación estándar (cumple con la norma ASHRAE A2). Todas las opciones son compatibles, a menos que se indique lo contrario.</p>	<p>Servidor Dell EMC PowerEdge Compatibilidad con la temperatura de operación ampliada de 40 °C (cumple con la norma ASHRAE A3).</p>	<p>Servidor Dell EMC PowerEdge Compatibilidad con la temperatura de operación ampliada de 45 °C (cumple con la norma ASHRAE A4).</p>
<ul style="list-style-type: none"> ● La configuración de 10 NVMe de 2,5 pulgadas con TDP de procesador de > 220 W RIO no es compatible con PCIe 2. ● La configuración de 8 NVMe de 2,5 pulgadas no es compatible con el TDP de procesador de > 220 W. ● Las siguientes NIC OCP 3.0 solo son compatibles con cables ópticos con especificación térmica de 85 °C y alimentación de <= 1,2 W . <ul style="list-style-type: none"> ○ Broadcom Thor QP de 25 G SFP28 . ○ Solarflare Medford2 DP de 25 GbE SFP28 en ambas configuraciones. ● Los siguientes NIC PCIe solo son compatibles con cables ópticos con especificación térmica de 85 °C y alimentación de <= 2,5 W . <ul style="list-style-type: none"> ○ Dispositivos de canal Intel Columbiaville DP de 100 GbE . 	<ul style="list-style-type: none"> ● No se admite la configuración con RM. ● No se admite la tasa de transferencia de OCP > 25 G ni el nivel de enfriamiento > 10 . ● Se requiere un cable óptico con especificación de 85 °C. ● Se requieren dos PSU. El rendimiento del sistema puede verse reducido en caso de que se produzca una falla en la fuente de alimentación. 	<ul style="list-style-type: none"> ● No se admite la configuración con RM. ● No se admite la tasa de transferencia de OCP > 25 G ni el nivel de enfriamiento > 10 . ● Se requiere un cable óptico con especificación de 85 °C. ● Se requieren dos PSU. El rendimiento del sistema puede verse reducido en caso de que se produzca una falla en la fuente de alimentación.

Apéndice B. Cumplimiento de normas estándar

El sistema cumple con los siguientes estándares del sector.

Tabla 39. Documentos estándar del sector

Estándar	URL para obtener información y especificaciones
ACPI Especificación de interfaz de alimentación y configuración avanzada, v2.0c	https://uefi.org/specsandtesttools
Ethernet IEEE 802.3-2005	https://standards.ieee.org/
HDG Guía de diseño de hardware, versión 3.0, para Microsoft Windows Server	microsoft.com/whdc/system/platform/pcdesign/desguide/serverdg.msp
IPMI Interfaz de administración de plataforma inteligente, v2.0	intel.com/design/servers/ipmi
Memoria DDR4 Especificación de SDRAM DDR4	jedec.org/standards-documents/docs/jesd79-4.pdf
PCI Express Especificación de base de PCI Express Rev. 2.0 y 3.0	pcisig.com/specifications/pciexpress
PMBus Especificación del protocolo de administración del sistema de alimentación, v1.2	http://pmbus.org/Assets/PDFS/Public/PMBus_Specification_Part_1_Rev_1-1_20070205.pdf
SAS SCSI conectado en serie, v1.1	http://www.t10.org/
SATA Serial ATA, Rev. 2.6; extensiones SATA II, SATA 1.0a, Rev. 1,2	sata-io.org
SMBIOS Especificación de referencia del BIOS de administración del sistema, v2.7	dmtf.org/standards/smbios
TPM Especificación del módulo de plataforma segura, v1.2 y v2.0	trustedcomputinggroup.org
UEFI Especificación de interfaz de firmware extensible unificada, v2.1	uefi.org/specifications
USB Especificación de universal serial bus, Rev. 2.0	usb.org/developers/docs

Apéndice C Recursos adicionales

Tabla 40. Recursos adicionales

Resource (Recurso)	Descripción del contenido	Ubicación
Manual de instalación y servicio	<p>En este manual, disponible en formato PDF, se proporciona la siguiente información:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Características del chasis • Programa de configuración del sistema • Códigos indicadores de unidades • BIOS del sistema • Procedimientos de extracción y reemplazo • Diagnóstico • Puentes y conectores 	Dell.com/Support/Manuals
Guía de introducción	<p>Esta guía se envía con el sistema y también está disponible en formato PDF. En esta guía, se proporciona la siguiente información:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pasos de configuración inicial 	Dell.com/Support/Manuals
Rack Installation Guide (Guía de instalación del rack)	Este documento se envía con los kits del rack y proporciona instrucciones para instalar un servidor en un rack.	Dell.com/Support/Manuals
Etiqueta de información del sistema	La etiqueta de información del sistema documenta el diseño de la tarjeta madre del sistema y la configuración de los puentes del sistema. El texto se minimiza debido a las limitaciones de espacio y a las consideraciones de traducción. El tamaño de la etiqueta se estandariza en todas las plataformas.	Dentro de la cubierta del chasis del sistema
Quick Resource Locator (Localizador de recursos rápido - QRL)	La aplicación de un teléfono puede escanear este código en el chasis para acceder a información adicional y recursos para el servidor, incluidos videos, materiales de referencia, información de la etiqueta de servicio e información de contacto de Dell EMC.	Dentro de la cubierta del chasis del sistema
Energy Smart Solution Advisor (ESSA)	El ESSA en línea de Dell EMC permite estimaciones más fáciles y significativas para ayudarlo a determinar la configuración más eficiente posible. Utilice ESSA para calcular el consumo de energía del hardware, la infraestructura de alimentación y el almacenamiento.	Dell.com/calc