

Dell EMC PowerEdge R440

Especificaciones técnicas

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: Especificaciones técnicas	4
Dimensiones del sistema.....	4
Peso del chasis.....	5
Especificaciones del procesador.....	5
Sistemas operativos compatibles.....	5
Especificaciones de PSU.....	5
Batería del sistema.....	6
Especificaciones del bus de expansión.....	6
Especificaciones de la memoria.....	6
Especificaciones del controlador de almacenamiento.....	6
Especificaciones de la unidad.....	7
Drives.....	7
Especificaciones de puertos y conectores.....	7
Puertos USB.....	7
Puertos NIC.....	7
Conector serie.....	7
Puertos VGA.....	7
Módulo SD dual interno.....	8
Especificaciones de vídeo.....	8
Especificaciones ambientales.....	8
Temperatura de funcionamiento estándar.....	9
Temperatura de funcionamiento ampliada.....	9
Especificaciones de la contaminación gaseosa y de partículas.....	11

Especificaciones técnicas

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

Temas:

- Dimensiones del sistema
- Peso del chasis
- Especificaciones del procesador
- Sistemas operativos compatibles
- Especificaciones de PSU
- Batería del sistema
- Especificaciones del bus de expansión
- Especificaciones de la memoria
- Especificaciones del controlador de almacenamiento
- Especificaciones de la unidad
- Especificaciones de puertos y conectores
- Especificaciones de vídeo
- Especificaciones ambientales

Dimensiones del sistema

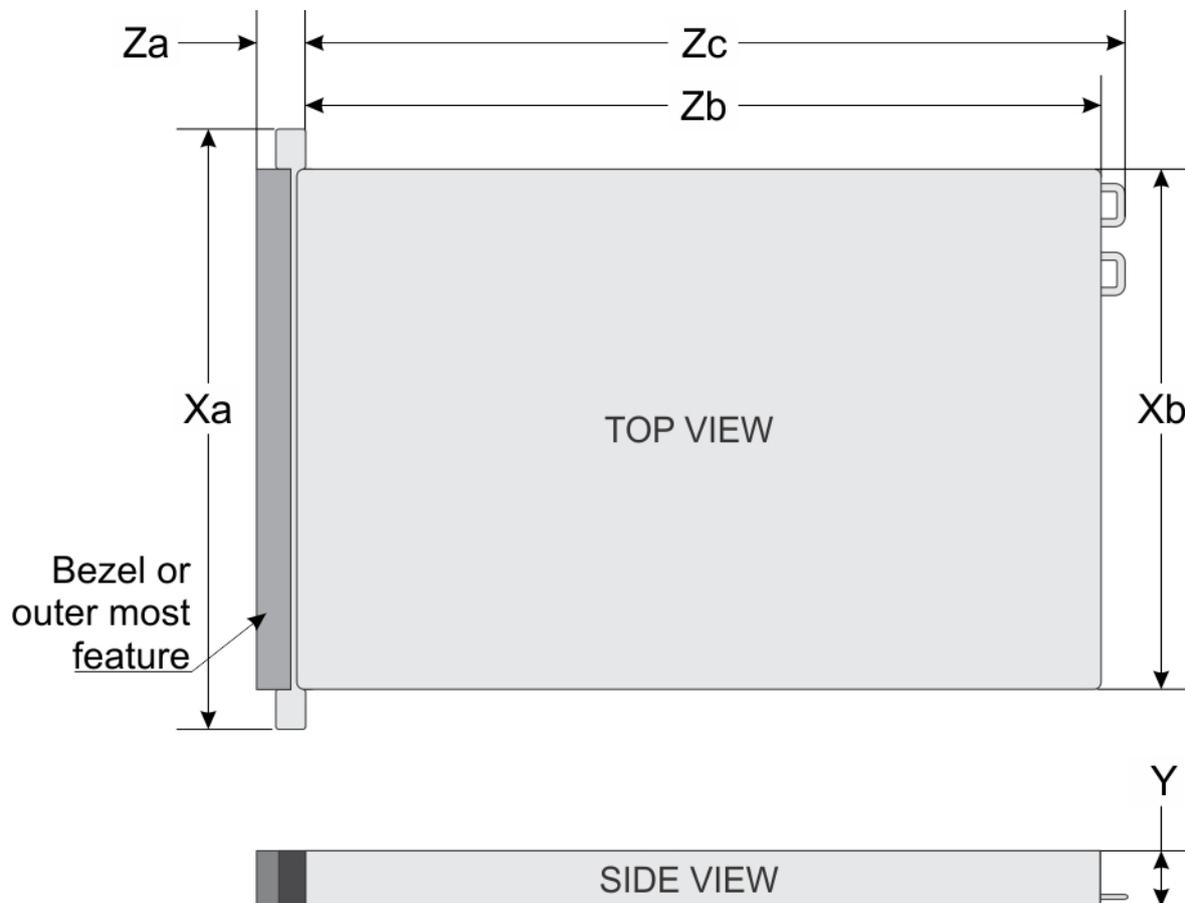


Ilustración 1. Dimensiones del sistema PowerEdge R440 de Dell EMC

Tabla 1. Dimensiones del sistema PowerEdge R440 de Dell EMC

Xa	Xb	Y	Za	Zb	Zc
482,0 mm (18,97 pulgadas)	434,0 mm (17,08 pulgadas)	42,8 mm (1,68 pulgadas)	35,84 mm (1,41 pulgadas) con bisel 22 mm (0,87 pulgadas) sin bisel	x4 y x10 = 657,25 mm (25,87 pulgadas) x8 = 606,47 mm (23,87 pulgadas)	x4 y x10 = 692,62 mm (27,26 pulgadas) x8 = 641,85 mm (25,26 pulgadas)

Peso del chasis

Tabla 2. Peso del chasis del sistema Dell EMC PowerEdge R440

Sistema	Peso máximo (con todas las unidades/SSD)
Sistema de 4 unidades de 3,5 pulgadas	17,64 kg (38,90 lb)
Sistema de 8 unidades de 2,5 pulgadas	16,04 kg (35,36 lb)
Sistema de 10 unidades de 2,5 pulgadas	16,81 kg (37,07 lb)

Especificaciones del procesador

El sistema Dell EMC PowerEdge R440 admite hasta dos procesadores escalables Intel Xeon y hasta 22 núcleos por procesador.

Sistemas operativos compatibles

El sistema Dell EMC PowerEdge R440 admite los siguientes sistemas operativos:

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

NOTA: Para obtener más información, consulte www.dell.com/ossupport.

Especificaciones de PSU

El sistema Dell EMC PowerEdge R440 admite las siguientes unidades de suministro de energía (PSU) de CA.

Tabla 3. Especificaciones de PSU

PSU	Clase	Disipación de calor (máxima)	Frecuencia	Voltaje
550 W CA	Platinum	2559 BTU/hr	50/60 Hz	100-240 V CA, autoajustable
450 W CA	Bronze	1871 BTU/hr	50/60 Hz	100-240 V CA, autoajustable

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

NOTA: Este sistema ha sido diseñado también para la conexión a sistemas de alimentación de TI con un voltaje entre fases no superior a 230 V.

Batería del sistema

El sistema Dell EMC PowerEdge R440 es compatible con la batería de sistema de tipo botón de litio CR 2032 de 3.0 V.

Especificaciones del bus de expansión

El sistema Dell EMC PowerEdge R440 admite tarjetas de expansión de tercera generación de PCI express (PCIe), que deben instalarse en la tarjeta madre del sistema mediante soportes verticales para tarjetas de expansión.

Tabla 4. Configuraciones del soporte vertical para tarjetas de expansión

Soporte vertical para tarjetas de expansión	Ranuras PCIe de la tarjeta vertical	Altura	Longitud	Enlace
Soporte vertical de LOM	Ranura 1	Tipo intermedio	Tipo intermedio	x8
Soporte vertical derecho	Ranura 2	Perfil bajo	Media longitud	x16
Soporte vertical derecho	Ranura 2	Altura completa	Media longitud	x16
Puente pasivo PCIe	Integrado con ranuras	Perfil bajo	Media longitud	x8
Soporte vertical interno	Integrado con ranuras	Perfil bajo	Media longitud	x8
Soporte vertical izquierdo	Ranura 2	Perfil bajo	Media longitud	x16
Soporte vertical izquierdo	Ranura 3	Perfil bajo	Media longitud	x16

Especificaciones de la memoria

Tabla 5. Especificaciones de la memoria

Tipo de módulo DIMM	Rango de módulos DIMM	Capacidad de los módulos DIMM	Procesador único		Procesador doble	
			RAM mínima	RAM máxima	RAM mínima	RAM máxima
RDIMM	Rango único	8 GB	8 GB	80 GB	16 GB	128 GB
RDIMM	Rango dual	16 GB	16 GB	160 GB	32 GB	256 GB
RDIMM	Rango dual	32 GB	32 GB	320 GB	64 GB	512 GB
LRDIMM	Rango cuádruple	64 GB	64 GB	640 GB	128 GB	1024 GB

Especificaciones del controlador de almacenamiento

El sistema Dell EMC PowerEdge R440 soporta lo siguiente:

- **Controladoras internas:** controladora RAID expandible PowerEdge (PERC) H330, H730p, H740p, HBA330, RAID de software (SWRAID) S140
- **PERC externa (RAID):** H840
- **HBA externos (no RAID):** HBA SAS de 12 Gbps
- **Boot Optimized Storage Subsystem (BOSS):** 2 x SSD M.2 de HWRAID de 120 GB, 240 GB con 6 Gbps
 - Conector x8 que utiliza canales PCIe de generación 2.0 x2, disponible solo en el factor de forma de altura media y perfil bajo.

Especificaciones de la unidad

Drives

El sistema Dell EMC PowerEdge R440 admite:

- Hasta 4 unidades de 3,5 pulgadas con adaptador de unidad de disco duro y unidades internas SAS, SATA o Nearline SAS intercambiables en caliente
- Hasta 8 unidades de 2,5 pulgadas o 10 unidades de 2,5 pulgadas con adaptador de unidad de disco duro y unidades internas SAS, SATA o Nearline SAS intercambiables en caliente
- Hasta 4 unidades de 3,5 pulgadas, 8 unidades de 2,5 pulgadas o 10 unidades de 2,5 pulgadas con adaptador de unidad de disco duro y SSD SATA internas e intercambiables en caliente
- 10 unidades de 2,5 pulgadas con hasta 4 unidades PCIe NVMe

Las unidades vienen en portaunidades de intercambio activo que encajan en las ranuras para unidades.

PRECAUCIÓN: Antes de intentar extraer o instalar una unidad mientras el sistema está en funcionamiento, consulte la documentación de la tarjeta controladora de almacenamiento para asegurarse de que el adaptador host esté configurado correctamente.

PRECAUCIÓN: No apague ni reinicie el sistema mientras se está formateando una unidad. Hacerlo puede provocar un error en la unidad.

Cuando formatea una unidad, deje que pase el tiempo suficiente para que se pueda completar el formateo. Tenga en cuenta que las unidades de gran capacidad pueden tardar mucho tiempo en formatearse.

Especificaciones de puertos y conectores

Puertos USB

Tabla 6. Especificaciones del puerto USB del sistema Dell EMC PowerEdge R440

Panel frontal	Panel posterior	USB interno
<ul style="list-style-type: none">• Un puerto compatible con USB 2.0 interno• Un puerto iDRAC Direct (puerto USB Micro-AB)	<ul style="list-style-type: none">• Dos puertos compatibles con USB 3.0	<ul style="list-style-type: none">• Un puerto USB 3.0 interno

Puertos NIC

El sistema Dell EMC PowerEdge R440 es compatible con dos puertos de Controladora de interfaz de red (NIC) en el panel posterior, que tienen dos configuraciones de 1 Gbps.

NOTA: Es posible instalar un máximo de cinco tarjetas NIC PCIe adicionales.

Conector serie

El conector serie conecta un dispositivo en serie al sistema. El sistema Dell EMC PowerEdge R440 es compatible con un conector serie en el panel posterior, que es un conector de 9 patas, Data Terminal Equipment (Equipo de terminal de datos - DTE), compatible con 16550.

Puertos VGA

El puerto de Arreglo gráfico de vídeo (VGA) le permite conectar el sistema a una pantalla VGA. El sistema Dell EMC PowerEdge R440 es compatible con dos puertos VGA de 15 patas.

Módulo SD dual interno

El sistema Dell EMC PowerEdge R440 es compatible con dos ranuras para tarjeta de memoria flash opcionales con un módulo MicroSD doble interno. El módulo IDSDM o vFlash combina las funciones de IDSDM o vFlash en un único módulo.

 **NOTA:** Una ranura de tarjeta dedicada para redundancia.

Especificaciones de vídeo

El sistema PowerEdge R440 de Dell EMC es compatible con la tarjeta gráfica Matrox G200eW3 con 16 MB de capacidad.

Tabla 7. Opciones de resolución de vídeo compatibles

Solución	Tasa de actualización (Hz)	Profundidad del color (bits)
640x480	60, 70	8, 16, 32
800x600	60, 75, 85	8, 16, 32
1024x768	60, 75, 85	8, 16, 32
1152x864	60, 75, 85	8, 16, 32
1280x1024	60,75	8, 16, 32
1440x900	60	8, 16, 32
1920x1200	60	8, 16, 32

Especificaciones ambientales

 **NOTA:** Para obtener información adicional acerca de las certificaciones medioambientales, consulte la Hoja de datos medioambiental del producto ubicada con los manuales y documentos en Dell.com/poweredgemanuals

Tabla 8. Especificaciones de temperatura

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

Tabla 9. Especificaciones de humedad relativa

Humedad relativa	Especificaciones
Almacenamiento	5 % a 95 % de humedad relativa con un punto de condensación máximo de 33 °C (91 °F). La atmósfera debe estar sin condensación en todo momento.
En funcionamiento	De 10% a 80% de humedad relativa con un punto de condensación máximo de 29 °C (84,2 °F).

Tabla 10. Especificaciones de vibración máxima

Vibración máxima	Especificaciones
En funcionamiento	0,26 G _{rms} de 5 Hz a 350 Hz (todas las orientaciones de funcionamiento)

Tabla 10. Especificaciones de vibración máxima (continuación)

Vibración máxima	Especificaciones
Almacenamiento	1,88 G _{rms} de 10 Hz a 500 Hz durante 15 minutos (evaluados los seis lados).

Tabla 11. Especificaciones de impacto máximo

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

Tabla 12. Especificación de altitud máxima

Altitud máxima	Especificaciones
En funcionamiento	30482000 m (10,0006560 pies)
Almacenamiento	12 000 m (39 370 pies)

Tabla 13. Especificaciones de reducción de temperatura de funcionamiento

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

Temperatura de funcionamiento estándar

Tabla 14. Especificaciones de temperatura de funcionamiento estándar

Temperatura de funcionamiento estándar	Especificaciones
Funcionamiento continuo (para altitudes inferiores a 950 m o 3117 pies)	De 10 °C a 35 °C (de 50 °F a 95 °F) sin que el equipo reciba la luz directa del sol.

Temperatura de funcionamiento ampliada

Tabla 15. Especificaciones de la temperatura de funcionamiento ampliada

Temperatura de funcionamiento ampliada	Especificaciones
Funcionamiento continuado	De 5 °C a 40 °C con una humedad relativa de 5% a 85%, y un punto de condensación de 29 °C. i NOTA: Fuera de la temperatura de funcionamiento estándar (de 10°C a 40°C), el sistema puede funcionar de manera continua a temperaturas de hasta 5°C y alcanzar los 40°C. Para temperaturas comprendidas entre 35 °C y 40 °C, se reduce la temperatura de bulbo seco máxima permitida 1 °C cada 175 m por encima de 950 m (1 °F cada 319 pies).
≤ 1% de las horas de funcionamiento anuales	De 5 °C a 45 °C con una humedad relativa de 5% a 90%, y un punto de condensación de 29 °C.

Tabla 15. Especificaciones de la temperatura de funcionamiento ampliada (continuación)

Temperatura de funcionamiento ampliada	Especificaciones
	<p>i NOTA: Fuera de la temperatura de funcionamiento estándar (de 10°C a 40°C), el sistema puede funcionar a una temperatura mínima de -5°C o máxima de 45°C durante el 1% como máximo de sus horas de funcionamiento anuales.</p> <p>Para temperaturas comprendidas entre 40 °C y 45 °C, se reduce la temperatura de bulbo seco máxima permitida 1 °C cada 125 m por encima de 950 m (1 °F cada 228 pies).</p>

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

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

Restricciones de la temperatura de funcionamiento ampliada

- No se debe iniciar en frío por debajo de los 5 °C.
- La temperatura máxima de funcionamiento especificada es para una altitud máxima de 3048 m (10 000 pies).
- No se admiten procesadores de 105 W/4C, 115 W/6C, 130 W/8C, 140 W/14C o más vatios (TDP>140 W).
- Es necesaria una configuración de fuente de alimentación redundante.
- No se admiten tarjetas periféricas que no hayan sido autorizadas por Dell ni tarjetas periféricas superiores a 25 W.
- Las unidades NVMe no son compatibles.
- Los módulos Apache Pass DIMM y NVDIMM no son compatibles.

Matriz de restricción térmica

Tabla 16. Matriz de restricción térmica para el sistema Dell EMC PowerEdge R440

Configuración de almacenamiento			10 unidades de 2,5 pulgadas con una unidad NVMe	10 unidades de 2,5 pulgadas	8 unidades de 2,5 pulgadas	4 unidades de 3,5 pulgadas
Número de procesador	TDP (W)	Recuento de núcleos	Temperatura ambiente admitida: 35 °C			
Intel Xeon Gold 6152	140	22	Sí	Sí	Sí	Sí
Intel Xeon Gold 6140		18	Sí	Sí	Sí	Sí
Intel Xeon Gold 6138	125	20	Sí	Sí	Sí	Sí
Intel Xeon Gold 6130		16	Sí	Sí	Sí	Sí
Intel Xeon Platinum 8153		16	Sí	Sí	Sí	Sí
Intel Xeon Gold 6132	140	14	No C30	Sí	Sí	Sí
Intel Xeon Gold 6134	130	8	No C30	Sí	Sí	Sí
Intel Xeon Gold 6126	125	12	Sí	Sí	Sí	Sí

Tabla 16. Matriz de restricción térmica para el sistema Dell EMC PowerEdge R440 (continuación)

Configuración de almacenamiento			10 unidades de 2,5 pulgadas con una unidad NVMe	10 unidades de 2,5 pulgadas	8 unidades de 2,5 pulgadas	4 unidades de 3,5 pulgadas
Intel Xeon Gold 6128	115	6	No C30	Sí	Sí	Sí
Intel Xeon Gold 5122	105	4	No C30	Sí	Sí	Sí
Intel Xeon Platinum 8156	105	4	No C30	Sí	Sí	Sí
Intel Xeon Gold 5120	105	14	Sí	Sí	Sí	Sí
Intel Xeon Gold 5118	105	12	Sí	Sí	Sí	Sí
Intel Xeon Gold 5115	85	10	Sí	Sí	Sí	Sí
Intel Xeon Silver 4116	85	12	Sí	Sí	Sí	Sí
Intel Xeon Silver 4114	85	10	Sí	Sí	Sí	Sí
Intel Xeon Silver 4110	85	8	Sí	Sí	Sí	Sí
Intel Xeon Silver 4108	85	8	Sí	Sí	Sí	Sí
Intel Xeon Bronze 3106	85	8	Sí	Sí	Sí	Sí
Intel Xeon Bronze 3104	85	6	Sí	Sí	Sí	Sí
Intel Xeon Silver 4112	85	4	Sí	Sí	Sí	Sí

Especificaciones de la contaminación gaseosa y de partículas

La siguiente tabla define los límites para evitar daños en el equipo o fallas por contaminación gaseosa y de partículas. Si los niveles de contaminación gaseosa o de partículas están por encima de los límites especificados y causan daños o fallas en el equipo, es posible que deba corregir las condiciones medioambientales. La solución de las condiciones ambientales será responsabilidad del cliente.

Tabla 17. Especificaciones de contaminación de partículas

Contaminación de partículas	Especificaciones
Filtración de aire	<p>ISO clase 8 por ISO 14644-1 define la filtración de aire de centro de datos con un límite de confianza superior del 95%.</p> <p>NOTA: Esta condición se aplica solo a entornos de centro de datos. Los requisitos de la filtración de aire no se aplican a los equipos de TI designados para ser utilizados fuera del centro de datos, en entornos tales como una oficina o una fábrica.</p> <p>NOTA: El aire que entre en el centro de datos tiene que tener una filtración MERV11 o MERV13.</p>

Tabla 17. Especificaciones de contaminación de partículas (continuación)

Contaminación de partículas	Especificaciones
Polvo conductor	El aire debe estar libre de polvo conductor, filamentos de zinc u otras partículas conductoras. ⓘ NOTA: Se aplica a entornos de centro de datos y entornos de centro sin datos.
Polvo corrosivo	<ul style="list-style-type: none"> El aire debe estar libre de polvo corrosivo. El polvo residual que haya en el aire debe tener un punto delicuescente inferior a una humedad relativa del 60%. ⓘ NOTA: Se aplica a entornos de centro de datos y entornos de centro sin datos.

Tabla 18. Especificaciones de contaminación gaseosa

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

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