

Dell EMC PowerEdge R350

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.....	6
Cargas de trabajo clave.....	6
Nuevas tecnologías.....	6
Capítulo 2: Características del sistema y comparación generacional.....	8
Capítulo 3: Vistas y características del chasis.....	10
Vistas del chasis.....	10
Vista frontal del sistema.....	10
Vista posterior del sistema.....	11
Interior del sistema.....	12
Localizador de recursos rápido.....	12
Capítulo 4: Procesador.....	14
Características del procesador.....	14
Procesadores admitidos.....	14
Capítulo 5: Subsistema de memoria.....	15
Memoria compatible.....	15
Velocidad de memoria.....	15
Capítulo 6: Almacenamiento.....	16
Controladoras de almacenamiento.....	16
Matriz de funciones de la controladora de almacenamiento.....	16
Configuración de almacenamiento interno.....	17
Guía del usuario de las controladoras de almacenamiento del servidor.....	18
IDSDM.....	18
USB interno.....	19
RAID: arreglo redundante de discos independientes.....	19
Hojas de datos y cubiertas de escalamiento de rendimiento PERC.....	19
Boot Optimized Storage Solution.....	20
Unidades admitidas.....	21
Almacenamiento externo.....	22
Capítulo 7: Sistemas de red.....	23
Visión general.....	23
Capítulo 8: Tarjetas de expansión y soportes verticales para tarjetas de expansión.....	24
Pautas para la instalación de tarjetas de expansión.....	24
Capítulo 9: Especificaciones térmicas, acústicas y de alimentación.....	27
Alimentación.....	27
Diseño térmico.....	28

Acústica de PowerEdge R350.....	29
Rendimiento acústico.....	30
Capítulo 10: Manejo de cables, rieles y rack.....	33
Rieles del rack.....	33
Capítulo 11: Sistemas operativos compatibles.....	38
Capítulo 12: Dell EMC OpenManage systems management.....	39
Administradores de servidor y de chasis.....	40
Consolas Dell EMC.....	40
Activadores de automatización.....	40
Integración con consolas de otros fabricantes.....	40
Conexiones para consolas de otros fabricantes.....	40
Dell EMC Update Utilities.....	40
Recursos de Dell.....	40
Capítulo 13: Dell Technologies Services.....	42
Dell EMC ProDeploy Enterprise Suite.....	42
Dell EMC ProDeploy Plus.....	43
Dell EMC ProDeploy.....	43
Basic Deployment.....	43
Dell EMC ProDeploy para HPC.....	43
Servicios de configuración del servidor Dell EMC.....	44
Dell EMC Residency Services.....	44
Dell EMC Data Migration Service.....	44
Dell EMC ProSupport Enterprise Suite.....	44
Dell EMC ProSupport Plus for Enterprise.....	45
Dell EMC ProSupport for Enterprise.....	45
Dell EMC ProSupport One for Data Center.....	46
ProSupport para HPC.....	46
Tecnologías de soporte.....	47
Servicios para la seguridad de datos.....	48
Dell Technologies Education Services.....	48
Dell Technologies Consulting Services.....	48
Servicios de consultoría remota de Dell EMC.....	48
Dell EMC Managed Services.....	49
Capítulo 14: Apéndice A. Especificaciones adicionales.....	50
Dimensiones del chasis.....	50
Peso del chasis.....	51
Especificaciones del puerto NIC.....	51
Especificaciones de vídeo.....	51
Puertos USB.....	51
Clasificación de PSU.....	52
Especificaciones ambientales.....	52
Restricciones térmicas.....	53
Capítulo 15: Apéndice B. Cumplimiento de normas estándar.....	55

Capítulo 16: Apéndice C Recursos adicionales.....56

Descripción general del sistema

Dell EMC™ PowerEdge™ R350 es el servidor en rack de un conector más reciente de Dell, diseñado para ejecutar cargas de trabajo complejas mediante opciones de red y memoria altamente escalables. El sistema cuenta con un procesador escalable Intel® Xeon de hasta 4 DIMM y tarjetas de expansión habilitadas para PCI Express® (PCIe) 4.0.

Funcionalidades clave:

- Un procesador de la serie Intel Xeon E-2300
- Cuatro ranuras DIMM DDR4
- Dos fuentes de alimentación de CA redundantes
- Hasta ocho unidades SATA o SAS de 2,5 pulgadas de conexión en caliente
- Arranque interno: iDSM
- iDRAC9 con funciones avanzadas de Lifecycle Controller, Express, Enterprise, Datacenter y OME
- Boot Optimized Storage Subsystem 2.0 de conexión en caliente de acceso frontal (2 M.2)
- LOM de 2 x 1 GbE de red
- RAID: PERC 10.5 & 11 SW y HW RAID, y PERC interna
- Compatibilidad con PCIe de 4ª generación (2 LP/HL x8)

Temas:

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

Cargas de trabajo clave

PowerEdge R350 es lo suficientemente versátil como para abordar muchos segmentos de clientes y cargas de trabajo de manera accesible, lo cual incluye:

- Pequeñas y medianas empresas y ROBO: consolidación de datos, servicios de archivos/impresión, servicios de correo/mensajería, otras aplicaciones de colaboración y productividad, punto de venta y servicios web.

Nuevas tecnologías

Tabla 1. Nuevas tecnologías

Tecnología	Detailed Description
Procesadores serie E-2300 Intel® Xeon de 3ª generación	<ul style="list-style-type: none"> • Conteo de núcleos: hasta 8 núcleos por procesador
Memoria	<ul style="list-style-type: none"> • 4 ranuras DIMM DDR4, admite UDIMM de 128 GB como máx., velocidades de hasta 3200 MT/s • Solo soporta módulos DIMM DDR4 ECC registrados
IO Flex	<ul style="list-style-type: none"> • Dos puertos dobles GbE Broadcom 5720 • Un puerto USB 3.0, 2 puertos USB 2.0 y VGA • Puerto serial
CPLD	Lattice LCMXO3LF-4300C
PCIe	3 ranuras PCIe de 4ª generación:
Chipset (CHPST)	Chipset Intel serie C256
PERC dedicada	Controladoras internas: <ul style="list-style-type: none"> • H345

Tabla 1. Nuevas tecnologías (continuación)

Tecnología	Detailed Description
	<ul style="list-style-type: none">● H745● HBA355i● H755 Controladoras externas <ul style="list-style-type: none">● HBA355e
Fuentes de alimentación	<ul style="list-style-type: none">● 600 W Platinum CA/100 - 240 V

Características del sistema y comparación generacional

En la tabla a continuación, se muestra la comparación entre PowerEdge R350 y PowerEdge R340.

Tabla 2. Comparación de funciones

Función	PowerEdge R350	PowerEdge R340
Procesador	Un procesador Intel Xeon serie E-2300 de 3 ^o generación con hasta 8 núcleos o un procesador Intel Pentium con hasta 2 núcleos	Coffee Lake-S serie E3-1200 V6. Pentium y Celeron de hasta 95 W
Memoria	4 ranuras DIMM DDR4, admite UDIMM de 128 GB como máx., velocidades de hasta 3200 MT/s Solo soporta módulos DIMM DDR4 ECC registrados	DDR4 de hasta 2666 MT/s, memoria compatible con UDIMM DDR4 de 8,16 GB
Unidades de almacenamiento	<ul style="list-style-type: none"> SAS/SATA (HDD/SSD) de hasta 4 x 3,5 pulgadas máx. 64 TB Hasta 8 SAS/SATA (HDD/SSD) de 2,5 pulgadas como máximo y 128 TB 	<ul style="list-style-type: none"> SAS/SATA (SSD) de conexión en caliente de hasta 8 x 2,5 pulgadas. SAS/SATA (SSD) de conexión en caliente de hasta 4 x 3,5 pulgadas.
Controladoras de almacenamiento	Controladoras internas <ul style="list-style-type: none"> H345, H745, HBA355i, H755 Controladoras externas <ul style="list-style-type: none"> HBA355e RAID de software <ul style="list-style-type: none"> S150 	Controladoras internas <ul style="list-style-type: none"> PERC H330, H730p, HBA330 Controladoras externas <ul style="list-style-type: none"> HBA SAS de 12 Gbps RAID de software <ul style="list-style-type: none"> S140
Ranuras PCIe	3 ranuras PCIe de 4. ^a generación:	2 ranuras PCIe de 3. ^a generación
NIC integrada (LOM)	LOM de 2 x 1GbE	LOM de 2 x 1GbE
Puertos USB	Puertos frontales <ul style="list-style-type: none"> 1 puerto de iDRAC Direct (Micro-AB USB) 1 puertos USB 2.0 Puertos posteriores <ul style="list-style-type: none"> 1 puertos USB 2.0 1 x USB 3.0 1 x VGA 2 x Ethernet Puertos internos <ul style="list-style-type: none"> 1 x USB 3.0 (opcional) 	Puertos frontales <ul style="list-style-type: none"> 2 x USB 2.0 Puertos posteriores <ul style="list-style-type: none"> 2 puertos USB 3.0 Puertos internos <ul style="list-style-type: none"> 1 x USB 3.0
Altura del rack	1U	1U

Tabla 2. Comparación de funciones (continuación)

Función	PowerEdge R350	PowerEdge R340
Fuentes de alimentación	600 W Platinum CA/100 - 240 V	Fuentes de alimentación platinum de conexión en caliente simples o dobles de 350 W o 550 W (100-240 V CA)
Administración integrada	<ul style="list-style-type: none"> ● iDRAC9 ● iDRAC Direct ● Módulo de servicios de iDRAC ● iDRAC RESTful con Redfish 	<ul style="list-style-type: none"> ● iDRAC Direct ● API RESTful de iDRAC con Redfish ● iDRAC9 Enterprise
IO frontal	<ul style="list-style-type: none"> ● 1 botón de encendido con LED ● 1 botón de ID con LED ● USB 2.0 x1 ● 1 iDRAC MGMT USB ● 1 LED de estado del sistema 	<ul style="list-style-type: none"> ● 1 botón de encendido con LED ● 1 botón de ID con LED ● USB 2.0 x1 ● 1 iDRAC MGMT USB ● 1 LED de estado del sistema

Vistas y características del chasis

Temas:

- Vistas del chasis

Vistas del chasis

Vista frontal del sistema

Ilustración 1. Vista frontal de un sistema de 8 unidades de 2,5 pulgadas

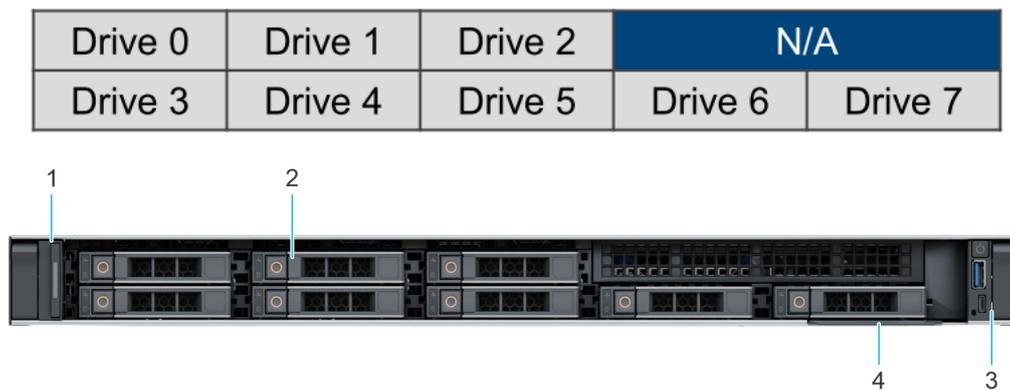


Tabla 3. Funciones disponibles en la parte frontal del sistema

Elemento	Puertos, paneles y ranuras
1	Panel de control izquierdo
2	Unidad
3	Panel de control derecho
4	Etiqueta de información

Ilustración 2. Vista frontal de un sistema de 4 unidades de 3,5 pulgadas

ODD		N/A	
Drive 0	Drive 1	Drive 2	Drive 3

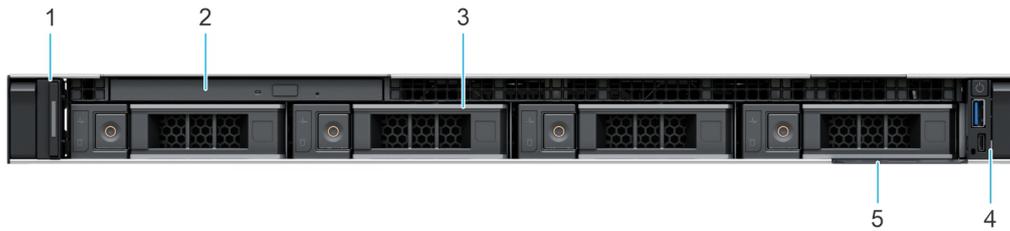


Tabla 4. Funciones disponibles en la parte frontal del sistema

Elemento	Puertos, paneles y ranuras
1	Panel de control izquierdo
2	ODD
3	Unidad
4	Panel de control derecho
5	Etiqueta de información

Para obtener información sobre los puertos, consulte la sección www.dell.com/poweredgematerials.

Vista posterior del sistema

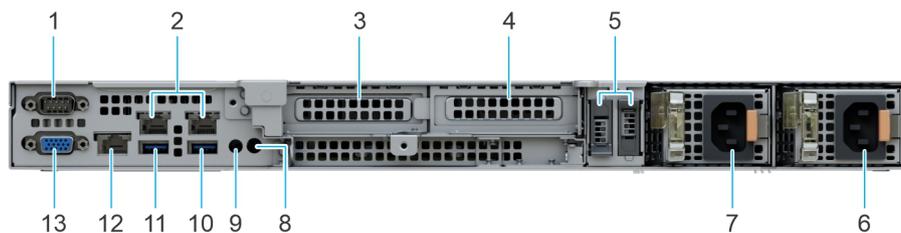


Ilustración 3. Vista posterior del sistema de 8 x 3,5 pulgadas

Tabla 5. Vista posterior de los puertos del sistema

Elemento	Puertos, paneles o ranuras
1	Conector serie
2	Puertos de Ethernet
3	Ranura de tarjeta de expansión PCIe 1
4	Ranura de tarjeta de expansión PCIe 2
5	Ranuras de soporte vertical de Boot Optimized Storage Subsystem
6	Fuente de alimentación (PSU 2)
7	Fuente de alimentación (PSU 1)
8	Conector del CMA
9	Botón de ID del sistema
10	Puerto USB 3.2 de 1ª generación
11	Puerto USB 2.0
12	Puerto dedicado de iDRAC
13	Puerto VGA

Interior del sistema

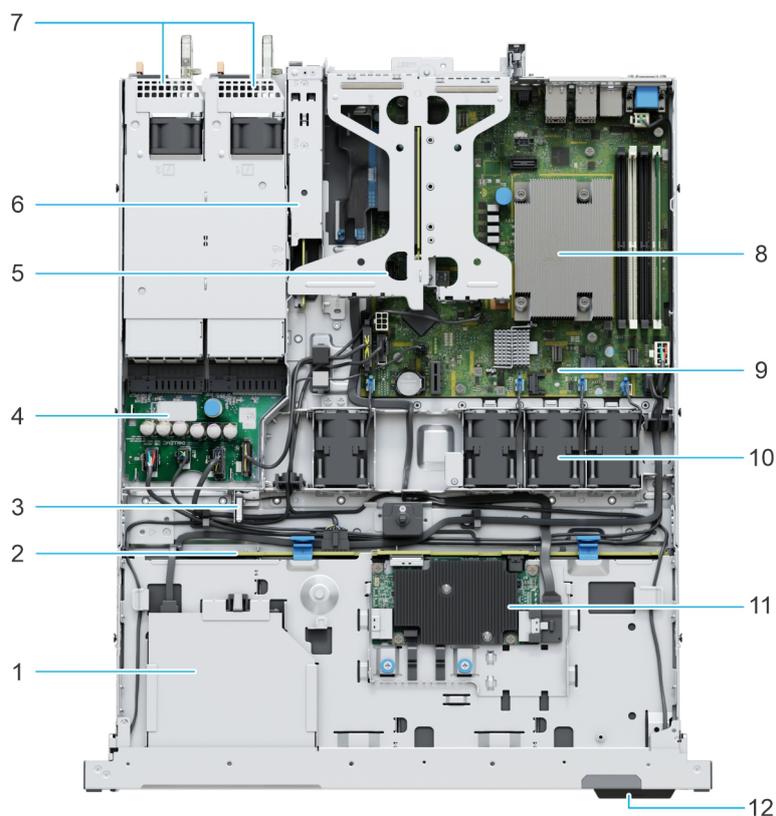


Ilustración 4. Interior del sistema

- | | |
|---------------------------------|--|
| 1. ODD | 2. Backplane de unidad |
| 3. Interruptor de intrusiones | 4. Tarjeta mediadora de alimentación |
| 5. Soporte vertical de mariposa | 6. Módulo Boot Optimized Storage Subsystem |
| 7. PSU 1 y PSU 2 | 8. Disipador de calor |
| 9. Tarjeta madre | 10. Ventilador |
| 11. Módulo fPERC | 12. Etiqueta de información |

Localizador de recursos rápido

Quick Resource Locator



Dell.com/QRL/Server/PER350

Ilustración 5. Localizador de recursos rápido para R350

Procesador



Temas:

- Características del procesador

Características del procesador

A continuación, se enumeran las características y las funciones incluidas en la próxima oferta de procesadores Intel® Xeon serie E-2300 de 3.ª generación:

- Como un servidor básico: las pequeñas empresas requieren confiabilidad y seguridad para satisfacer sus necesidades críticas de datos empresariales y de clientes
- Como un dispositivo de borde: servidores o dispositivos de borde con eficiencia energética y rendimiento a precios de nivel inicial
- Como un servidor de nube seguro: proteja las partes más sensibles de una carga de trabajo o servicio con seguridad mejorada por hardware

Procesadores admitidos

Tabla 6. Pila de BIN del procesador

Procesador	Velocidad de reloj (GHz)	Caché (M)	Núcleos	Subprocesos	Turbo	Velocidad de la memoria (MT/s)	Capacidad de memoria	TDP
E-2388G	3,2	16	8	16	Turbo	3200	128 GB	95 W
E-2378G	2,8	16	8	16	Turbo	3200	128 GB	80 W
E-2386G	3,5	12	6	12	Turbo	3200	128 GB	95 W
E-2378	2,6	16	8	16	Turbo	3200	128 GB	65 W
E-2374G	3,7	8	4	8	Turbo	3200	128 GB	80 W
E-2356G	3,2	12	6	12	Turbo	3200	128 GB	80 W
E-2336	2,9	12	6	12	Turbo	3200	128 GB	65 W
E-2334	3,4	8	4	8	Turbo	3200	128 GB	65 W
E-2324G	3,1	8	4	4	Turbo	3200	128 GB	65 W
E-2314	2,8	8	4	4	Turbo	3200	128 GB	65 W
G6505	4,2	4	2	4	Sin turbo	2666	128 GB	58 W
G6405T	3,5	4	2	4	Sin turbo	2666	128 GB	35 W

Subsistema de memoria

PowerEdge R350 admite hasta 4 ranuras DDR4 DIMM, con hasta 128 GB de capacidad de memoria y velocidades de hasta 3200 MT/s.

PowerEdge R350 es compatible con módulos DIMM no registrados (UDIMM) que utilizan un buffer para reducir la carga de memoria y proporcionar mayor densidad.

Temas:

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

Memoria compatible

Tabla 7. Comparación de la tecnología de la memoria

Función	PowerEdge R350 (DDR4)
Tipo de módulo DIMM	UDIMM
Velocidad de transferencia	2933 MT/s, 2666 MT/s y 3200 MT/s
Voltaje	1,2 V (DDR4)

En la tabla a continuación, se especifican los DIMM compatibles con R350 en el momento de su lanzamiento. Para obtener la información más reciente sobre los DIMM compatibles, consulte la [Bandeja de NDA de la memoria](#). Para obtener información sobre la configuración de la memoria después de RTS, consulte el Manual de instalación y servicio de Dell EMC PowerEdge R350 en www.dell.com/poweredgemanuals.

Velocidad de memoria

En la tabla siguiente, se enumeran los detalles de rendimiento para R350, según la cantidad y el tipo de DIMM por canal de memoria.

Tabla 8. Rendimiento de DIMM

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

Almacenamiento

Temas:

- Controladoras de almacenamiento
- Unidades admitidas
- Almacenamiento externo

Controladoras de almacenamiento

- Las controladoras RAID de hardware PowerEdge (PERC) serie 10 y 11 están diseñadas para lo siguiente:
 - Rendimiento mejorado
 - Tolerancia a fallas
 - Administración simplificada de unidades de arreglo RAID
- La familia de controladoras de almacenamiento de servidores PowerEdge también incluye tarjetas adaptadoras de bus de host (HBA) SAS:
 - HBA SAS internos y externos de 12 Gbps para su uso con aplicaciones que administran el almacenamiento directamente (vSAN, Spaces Direct)
- Las controladoras PowerEdge serie 10 y 11 admiten interfaces de unidades anteriores heredadas SATA y SAS
- Dell S150 es una solución RAID de software para sistemas PowerEdge.

Tabla 9. Ofertas de la controladora PERC de serie

Nivel de rendimiento	Controladora y descripción
Entrada	S150
Valor	H345, HBA355 (interno)
Rendimiento de valor	H745
Rendimiento premium	H755
Controladoras externas	HBA355e

NOTA: Para obtener más información sobre las características de las controladoras RAID Dell PowerEdge (PERC), las controladoras RAID de software o la tarjeta BOSS y la implementación de las tarjetas, consulte la documentación de la controladora de almacenamiento en www.dell.com/storagecontrollermanuals.

Matriz de funciones de la controladora de almacenamiento

Tabla 10. Matriz de funciones de la controladora de almacenamiento

Modelos y factores de forma	Compatibilidad con interfaces	Compatibilidad con PCI	Conexión de SAS	Tamaño de memoria caché	Caché de escritura no simultánea	Niveles de RAID	Soporte máximo de unidades	Compatibilidad con RAID
Servidor PowerEdge: controladoras de almacenamiento (PERC y SAS HBA) serie 11								
H755 frontal (solo SAS/SATA)	SAS de 12 Gbps SAS/SATA de 6 Gb/s	PCIe de	2 internos x8	NV de 8 GB	Caché con respaldo de flash	0, 1, 5, 6, 10, 50, 60	16/controladora	Hardware

Tabla 10. Matriz de funciones de la controladora de almacenamiento (continuación)

Modelos y factores de forma	Compatibilidad con interfaces	Compatibilidad con PCI	Conexión de SAS	Tamaño de memoria caché	Caché de escritura no simultánea	Niveles de RAID	Soporte máximo de unidades	Compatibilidad con RAID
	SAS/SATA de 3 Gb/s	4.ª generación					50 con SAS Expansor *Límite de la plataforma	
Adaptador HBA355i	SAS de 12 Gbps SAS/SATA de 6 Gb/s SAS/SATA de 3 Gb/s	PCIe de 4.ª generación	2 internos x8	N/A	N/A	N/A	16/controladora 50 con SAS Expansor *límite de la plataforma	N/A
Adaptador HBA355e	SAS de 12 Gbps SAS/SATA de 6 Gb/s SAS/SATA de 3 Gb/s	PCIe de 4.ª generación	2 internos x8	N/A	N/A	N/A	240	N/A
Servidor PowerEdge: controladoras de almacenamiento (PERC y SAS HBA) serie 10								
PERC H745	SAS de 12 Gbps SATA de 6 Gb/s	PCI-Express 3.1	16 puertos: 2 x 8 internos	4 GB	Caché con respaldo de flash	0, 1, 5, 6, 10, 50, 60	Máximo de 32	RAID de hardware
PERC H345	SAS de 12 Gbps SATA de 6 Gb/s	PCI-Express 3.1	16 puertos: 2 x 8 internos	Sin caché	Sin caché	0, 1, 10 Nota ¹	Hasta 32 RAID o 32 no RAID	RAID de hardware
HBA: interno HBA345	SAS de 12 Gbps SATA de 6 Gb/s	PCI-Express 3.1	16 puertos: 2 x 8 internos	Sin caché	Sin caché	Solo sin RAID con pase directo	Máximo de 32	Sin compatibilidad con RAID HBA SAS
Servidor PowerEdge: RAID del software de almacenamiento								
RAID de software de S150	SATA de 6 Gb/s	N/A	N/A	Sin caché	Sin caché	0,1, 5, 10	Máximo de 12 SATA	RAID de software: Windows y Linux (limitado) Nota ²

NOTA:

1. RAID 5/50 eliminado de la tarjeta RAID de entrada
2. La compatibilidad de SWRAID con Linux proporciona una utilidad de configuración previa al arranque para configurar MDRAID y una funcionalidad de arranque degradada. Consulte la Guía del usuario para ver detalles.

Este documento se actualiza a medida que se producen cambios, por lo tanto, no olvide marcarla en lugar de descargar una copia offline para consultar la versión más reciente de la [Matriz de controladora de almacenamiento](#).

Configuración de almacenamiento interno

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

Guía del usuario de las controladoras de almacenamiento del servidor

- Guías del usuario de las controladoras de almacenamiento del servidor, haga clic [aquí](#)

IDSDM

El uso previsto de IDSDM es admitir el inicio del hipervisor: un sistema operativo mínimo que reside principalmente en la memoria y que no depende demasiado del IDSDM para la I/O. Las escrituras, en particular, deben minimizarse, ya que los medios SD pueden verse desgastados.

La tarjeta IDSDM proporciona las siguientes funciones:

- Interfaz de doble SD, que se mantiene en una configuración en espejo (SD primaria y secundaria).
- Proporciona funcionalidad de RAID1 completa.
- No se necesitan tarjetas SD duales. El módulo puede funcionar con una sola tarjeta, pero no proporcionará redundancia.
- Permite la compatibilidad con tarjetas Secure Digital Extended Capacity (SDXC).
- Interfaz USB para el sistema host.
- Interfaz I2C para el sistema host y EEPROM a bordo para la notificación de estado fuera de banda.
- LED a bordo que muestran el estado de cada tarjeta SD.
- Un valor de redundancia de configuración del BIOS admite modo en espejo o deshabilitado.:

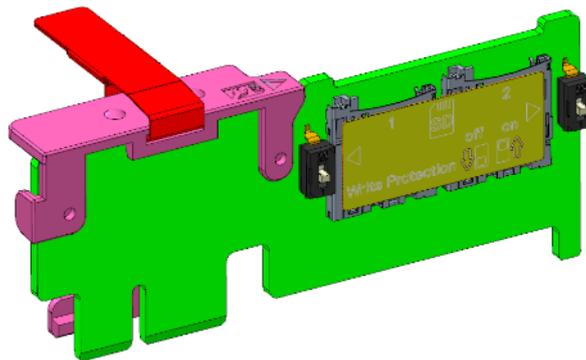


Ilustración 6. Tarjeta IDSDM

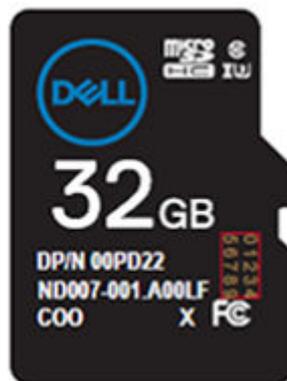


Ilustración 7. Ilustraciones en uSD para iSDM

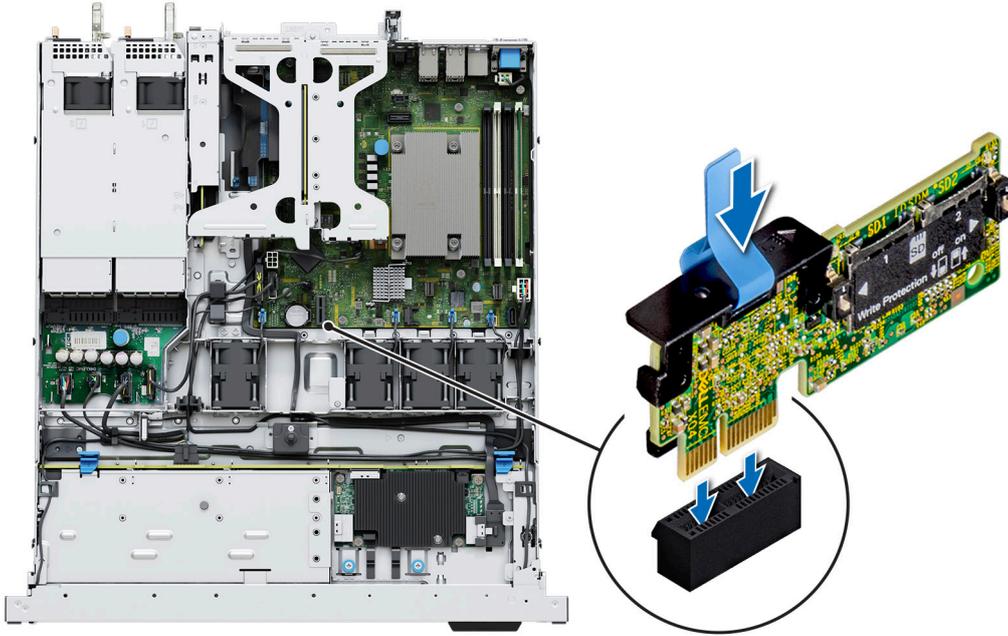


Ilustración 8. iDSM

USB interno



Ilustración 9. USB interno

RAID: arreglo redundante de discos independientes

- Enlace para ayudar a elegir: configuración de RAID [aquí](#)

Hojas de datos y cubiertas de escalamiento de rendimiento PERC

- Página de recursos para el almacenamiento del servidor (portal de ventas); haga clic [aquí](#).
- Hojas de datos de PERC y HBA SAS (serán actualizadas)

Boot Optimized Storage Solution

Boot Optimized Storage Solution (BOSS) es una solución RAID que está diseñada para la optimización del arranque y proporciona una solución de RAID/SSD independiente que permite a los clientes maximizar las ranuras de disco del servidor para los datos.

Dell proporciona la siguiente tarjeta BOSS para esta plataforma:

- Boot Optimized Storage Subsystem S2

La tarjeta de Boot Optimized Storage Subsystem S2 de RAID de hardware es una controladora RAID con un conjunto de funciones limitado que presenta SSD M.2 únicamente SATA como discos no RAID o un único volumen RAID1. BOSS permite la compatibilidad con discos de 240 GB y 480 GB desde la instalación de fábrica.

- Hardware: controladora y portaunderidades (x2) de BOSS-S2
- Confiabilidad: SSD M.2 SATA de clase empresarial
- Es compatible con dispositivos dobles M.2 estándares de 80 mm, lectura intensiva (1DWPD), de 240 GB/480 GB o 960 GB/1,9 TB QNS
- Accesibilidad: cara posterior
- Facilidad de reparación: soporte de conexión en caliente completo
- Admite hardware RAID1 y de paso
- Controladora RAID SATA Marvell 88SE9230
- Controladores de bandeja de entrada estándar AHCI
- Admite arranque heredado y UEFI
- LED para dispositivo M.2
- Actualización de firmware controlada mediante iDRAC



Ilustración 10. Controladora BOSS-S2

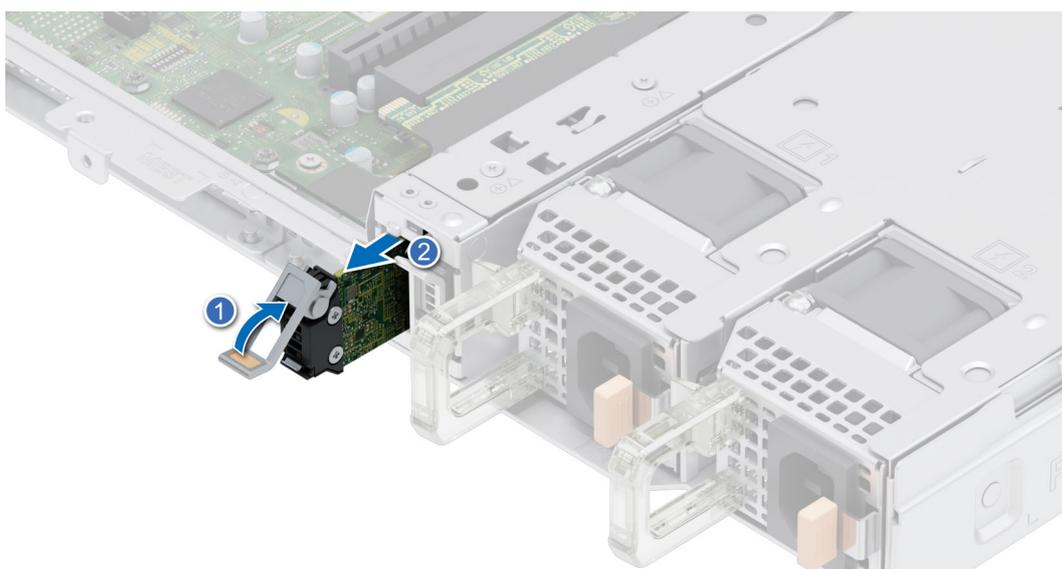


Ilustración 11. Extracción del portaunderidades de tarjeta de BOSS S2

Matriz de funciones de Boot Optimized Storage Subsystem

Tabla 11. Matriz de funciones de Boot Optimized Storage Subsystem

Tarjeta BOSS	Tamaño de la unidad	Niveles de RAID	Tamaño de sección	Función de la caché del disco virtual	Número máximo de discos virtuales	Número máximo de unidades compatibles	Tipos de unidad	Compatibilidad con PCIe	Política de caché de disco	Compatibilidad con discos no RAID	Firma digital criptográfica para verificar la carga útil del firmware	Conexión en caliente
Adaptador de BOSS S2	Los dispositivos M.2 son de lectura intensiva con capacidad de 240 GB o 480 GB	RAID 1	Soporta solo el tamaño de sección de 64K de manera predeterminada	Escritura simultánea	1	2	SSD M.2 SATA de 6 Gbps	Gen2	Valor predeterminado de la unidad	Sí (soporta hasta dos discos)	Sí	Sí

Hojas de datos

- [Boot Optimized Storage Subsystem S2](#)
- [Boot Optimized Storage Subsystem S2 DfD](#)

Guía del usuario de BOSS

- [Boot Optimized Storage Subsystem S2](#)

Unidades admitidas

En la tabla a continuación, se enumeran las unidades internas admitidas por R350. Use Agile para obtener la versión más reciente de SDL.

Tabla 12. Unidades admitidas

Factor de forma	Tipo	Velocidad	Velocidad de rotación	Capacidades
2,5 Pulgadas	SATA	6 GB	SSD	240 GB, 480 GB, 960 GB, 1,6 TB, 1,92 TB, 3,84 TB, 7,68 TB
2,5 Pulgadas	SAS	12 GB	SSD	400 GB, 480 GB, 800 GB, 960 GB, 1,6 TB, 1,92 TB, 3,2 TB, 3,84 TB, 6,4 TB, 7,68 TB, 12,8 TB, 15,36 TB
2,5 Pulgadas	SAS	12 GB	10K	600 GB, 1,2 TB, 2,4 TB
2,5 Pulgadas	SAS	12 GB	15K	600 GB, 900 GB
3,5 Pulgadas	SAS	12 GB	7.2 K	2 TB, 4 TB, 8 TB, 12 TB, 16 TB

Tabla 12. Unidades admitidas (continuación)

Factor de forma	Tipo	Velocidad	Velocidad de rotación	Capacidades
3,5 Pulgadas	SATA	6 GB	7.2 K	2 TB, 4 TB, 8 TB, 12 TB, 16 TB
M.2	SATA	6 GB	SSD	240 GB, 480 GB

Almacenamiento externo

R350 admite los tipos de dispositivos de almacenamiento externo que se indican en la tabla a continuación.

Tabla 13. Dispositivos de almacenamiento externo admitidos

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

Sistemas de red

Temas:

- [Visión general](#)

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 los servidores Dell.

La [Matriz del adaptador de servidor PowerEdge](#) publicada en el 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.

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 www.dell.com/poweredgemanuals.

Temas:

- Pautas para la instalación de tarjetas de expansión

Pautas para la instalación de tarjetas de expansión

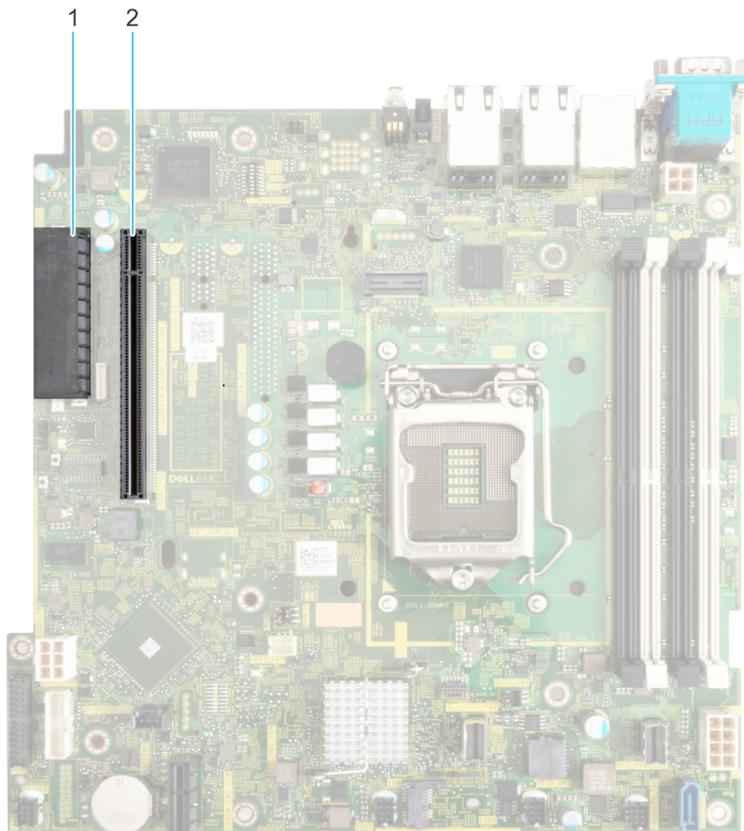


Ilustración 12. Conectores de la ranura de tarjetas de expansión

1. Conector de PERC interna
2. Conector del soporte vertical de mariposa

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

Tabla 14. Configuraciones del soporte vertical para tarjetas de expansión

Soportes verticales para tarjetas de expansión	Ranuras PCIe	Procesador de control	Altura	Longitud	Anchura de la ranura
NA	INT	Procesador 1	Altura media	Longitud media	x8
Soporte vertical	2	Procesador 1	Altura media	Longitud media	x16
Soporte vertical	1	Procesador 1	Altura media	Longitud media	x8

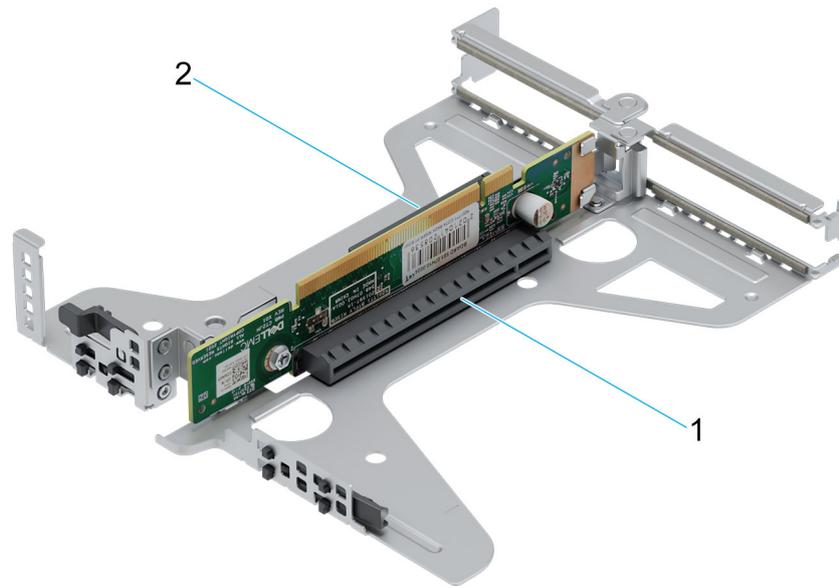


Ilustración 13. Soporte vertical de mariposa

1. Ranura 2 (perfil bajo) (conector x16)
2. Ranura 1 (perfil bajo) (conector x8)

NOTA: Las ranuras de la tarjeta de expansión no son intercambiables en caliente.

Para garantizar un enfriamiento y un ajuste mecánico adecuado, en la siguiente tabla se proporcionan las reglas de instalación de tarjetas de expansión. 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 15. Configuración 0: soporte vertical de mariposa

Tipo de tarjeta	Prioridad de las ranuras	Número máximo de tarjetas
Módulo BOSS S2 de Dell	Boot Optimized Storage Subsystem	1
Intel (NIC: 10 Gb)	1, 2	2
Broadcom (NIC: 10 Gb)	1, 2	2
Intel (NIC: 1 Gb)	1, 2	2
Broadcom (NIC: 1 Gb)	1, 2	2
Adaptador externo de Dell	1, 2	2
aPERC 11	Ranura integrada	1
FPERC 11	Ranura integrada	1
FPERC 10.15	Ranura integrada	1

Tabla 15. Configuración 0: soporte vertical de mariposa (continuación)

Tipo de tarjeta	Prioridad de las ranuras	Número máximo de tarjetas
aPERC 10.15	Ranura integrada	1
FPERC HBA11	Ranura integrada	1
aPERC HBA11	Ranura integrada	1

Especificaciones térmicas, acústicas y de alimentación

Temas:

- Alimentación
- Diseño térmico
- Acústica de PowerEdge R350

Alimentación

Tabla 16. 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	Energy Smart Solution Advisor (EIPT) es una herramienta que puede ayudarlo a determinar la configuración de hardware más eficiente posible. Con el EIPT de Dell, puede calcular el consumo de energía del hardware, la infraestructura de alimentación y el almacenamiento para una carga de trabajo dada. Puede obtener más información en www.dell.com/calc .
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	<p>Las mejoras de monitoreo de la alimentación para PSU incluyen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • La precisión del monitoreo de la alimentación del 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	<p>iDRAC Enterprise and Datacenter 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.</p> <p>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 fuentes de alimentación ininterrumpida.</p>
Administración de energía activa	Intel Node Manager es una tecnología incorporada que proporciona informes de alimentación a nivel de servidores individuales y una función de limitación de la alimentación. Dell ofrece una solución de administración de alimentación completa, compuesta por Intel Node Manager, a la que se accede a través de Dell iDRAC9 Datacenter y OpenManage Power Center, que permite la administración basada en políticas de alimentación y condiciones térmicas en los niveles de centro de datos, de rack y de servidor individual. Hot spare reduce el consumo de energía de fuentes de alimentación redundantes. El control térmico de la velocidad optimiza la configuración térmica para el ambiente a fin de reducir el consumo de los ventiladores y reducir el consumo de alimentación del sistema.

Tabla 16. Herramientas y tecnologías de alimentación (continuación)

Función	Descripción
	La energía inactiva permite que los servidores Dell se ejecuten tan eficientemente cuando están inactivos como cuando están con cargas de trabajo completas.
Enfriamiento con Fresh Air	Consulte Restricción térmica de A3/A4 de ASHRAE.
Infraestructura de rack	<p>Dell ofrece algunas de las soluciones de infraestructura de alimentación de mayor eficiencia del sector, incluidas las siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Unidades de distribución de energía (PDU) • Fuentes de alimentación ininterrumpida (UPS) • Gabinetes de racks de contención de consumo de energía inteligente <p>Puede encontrar información adicional en: https://www.delltechnologies.com/en-us/servers/power-and-cooling.htm.</p>

Diseño térmico

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 °C a 35 °C (de 50 °F a 95 °F), y a rangos de temperatura ambiente amplios.

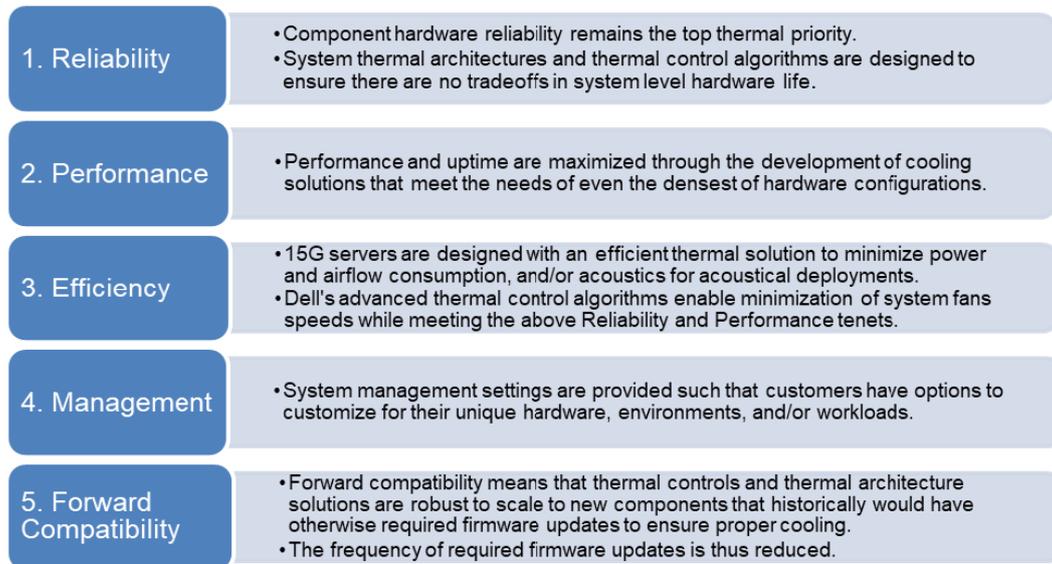


Ilustración 14. Características del diseño térmico

El diseño térmico de Dell PowerEdge R350 refleja lo siguiente:

- Diseño térmico optimizado: el diseño del sistema está creado para lograr un diseño térmico óptimo.
- El diseño y la ubicación de los componentes del sistema están diseñados para proporcionar una cobertura para flujo de aire máxima para componentes críticos, con el menor uso posible de alimentación del ventilador.
- Administración térmica integral: el sistema de control térmico regula la velocidad del ventilador, basándose en varias respuestas diferentes de sensores de temperatura de componentes de todo el sistema y en el inventario de configuraciones del sistema. La supervisión de la temperatura incluye componentes como procesadores, DIMM, chipset, entorno de entrada de aire, unidades de disco duro y OCP.
- Control de velocidad del ventilador térmico de ciclo cerrado y abierto: el control térmico de ciclo abierto utiliza la configuración del sistema para determinar la velocidad del ventilador, basándose en la temperatura del entorno de entrada de aire. El método de control térmico de ciclo cerrado utiliza información de temperaturas para determinar dinámicamente las velocidades adecuadas del ventilador.
- Valores configurables por el usuario: con la comprensión y el conocimiento de que cada cliente tiene un conjunto único de circunstancias o expectativas del sistema, en esta generación de servidores hemos introducido ajustes limitados configurables por el usuario que residen en la pantalla de configuración del BIOS de iDRAC. Para obtener más información consulte el Manual de instalación y servicio de Dell EMC PowerEdge R350 en www.dell.com/poweredgemanuals y "Control térmico avanzado: optimización de todos los entornos y objetivos de energía" en Dell.com.

- Redundancia de enfriamiento: R350 permite una redundancia de ventilador de N+1, lo cual da lugar a una operación continua con un error de ventilador en el sistema.
- Especificaciones ambientales: la administración térmica optimizada hace que R350 sea confiable en una amplia variedad de entornos operativos.

Acústica de PowerEdge R350

El sistema Dell EMC PowerEdge R350 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. Por ejemplo, la configuración mínima de R350 es lo suficientemente silenciosa para el entorno de oficina típico.

La especificación de la configuración de R350 se encuentra en ENG0020658. (consulte las definiciones de categoría).

Por lo general, Dell categoriza los servidores en cinco categorías de uso aceptable de la acústica:

- Categoría 1: sobre una mesa en un entorno de oficina
- Categoría 2: en el suelo en un entorno de oficina
- Categoría 3: espacio de uso general
- Categoría 4: centro de datos atendido
- Categoría 5: centro de datos sin supervisión

Categoría 3: espacio de uso general

Cuando Dell determina que un producto empresarial específico debe ser usado principalmente en un espacio de uso general, se aplica la especificación acústica de la categoría 3 de Dell Enterprise. Estos productos podrían encontrarse en laboratorios, escuelas, restaurantes, oficinas con diseños de espacio abierto, pequeños armarios, etc., aunque no cerca de una persona en particular ni en cantidades superiores a unas pocas en cualquier ubicación. Las personas que se encuentran cerca de algunos de estos productos no deben experimentar ningún impacto en la inteligibilidad oral o molestias por el ruido del producto. Un producto en rack ubicado en una mesa de un área común es un ejemplo.

Tabla 17. Dell Enterprise categoría 3, categoría de especificación acústica de "uso general".

Posición de medición re AC0158	Métrica, re AC0159	Modos de prueba, re AC0159 (observe que esté en estado firme, consulte AC0159, excepto donde se indica a continuación)			
		En espera en un ambiente de 23 ±2 °C	Inactivo en un ambiente de 23 ±2 °C	En funcionamiento en un ambiente de 23 ±2 °C: si no se especifica lo contrario en el documento de configuración del programa, se requieren los modos de funcionamiento del procesador y la unidad de disco duro	Simule (es decir, configure velocidades de los impulsores de aire representativas) para un sistema inactivo a 28 y 35 °C de temperatura ambiente y para 100 % de carga y configuración máxima a un ambiente de 35 °C
Potencia de sonido	LWA, m, B	≤ 5,2	≤ 5,5	≤ 5,8	Informe
Calidad de sonido (ambas posiciones deben cumplir los límites): micrófono posterior y HEAD binaural frontal	Tonos, Hz, dB	No hay tonos destacados según los criterios D.10.6 y D.10.8 de ECMA-74			Tonos de informe
	Tonalidad, tu	≤ 0,35	≤ 0,35	≤ 0,35	Informe
	Modulación de Dell, %	≤ 40	≤ 40	≤ 40	Informe
	Sonoridad, sones	Informe	Informe	Informe	Informe
	LpA de punto único, dBA	Informe	Informe	Informe	Informe
HEAD binaural frontal	Transitorios	<ul style="list-style-type: none"> • La oscilación (consulte AC0159), si se observa durante una observación de estado estable de 			N/A

Tabla 17. Dell Enterprise categoría 3, categoría de especificación acústica de "uso general". (continuación)

Posición de medición re AC0158	Métrica, re AC0159	Modos de prueba, re AC0159 (observe que esté en estado firme, consulte AC0159, excepto donde se indica a continuación)			
		En espera en un ambiente de 23 ±2 °C	Inactivo en un ambiente de 23 ±2 °C	En funcionamiento en un ambiente de 23 ±2 °C: si no se especifica lo contrario en el documento de configuración del programa, se requieren los modos de funcionamiento del procesador y la unidad de disco duro	Simule (es decir, configure velocidades de los impulsores de aire representativas) para un sistema inactivo a 28 y 35 °C de temperatura ambiente y para 100 % de carga y configuración máxima a un ambiente de 35 °C
		<p>20 minutos, debe cumplir con los siguientes dos criterios:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Ancho {ΔLpA} < 3,0 dB ○ Conteo de eventos < 3 para "$1,5 \text{ dB} < \Delta LpA < 3,0 \text{ dB}$" <ul style="list-style-type: none"> ● Informe el salto acústico (consulte AC0159), durante la transición de la velocidad del impulsador de aire de inactivo al modo en funcionamiento. ● Comportamiento inicial <ul style="list-style-type: none"> ○ Informe el comportamiento inicial re. AC0159 ○ El inicio debe ocurrir sin inconvenientes, es decir, sin saltos repentinos o grandes, y la velocidad del impulsador de aire durante el inicio no debe superar el 50 % de su máximo ● Entradas transitorias: informar niveles de presión de sonido de historial de tiempo re AC0159 "funciones de tren de paso en el procesador" 			
Cualquier	Otro	<p>Sin repiqueteos, chirridos o sonidos inesperados</p> <p>El sonido debe ser "parejo" en torno al EUT (un lado no debe sonar mucho más fuerte que el otro)</p> <p>A menos que se especifique lo contrario, se seleccionará la configuración térmica "predeterminada" para el BIOS e iDRAC.</p> <p>Las condiciones de funcionamiento específicas se definirán en "Configuraciones y dependencias de configuración" para cada plataforma.</p>			
Presión de sonido	Informado por LpA, dBA, re AC0158 y el documento de configuración de programa	Informe para todos los micrófonos	Informe para todos los micrófonos	Informe para todos los micrófonos	Informe para todos los micrófonos

Rendimiento acústico

El sistema Dell EMC PowerEdge R350 es un servidor de montaje en rack adecuado para un entorno de centro de datos atendido. Ya que cuenta con una condición de carga típica de 23°C ± 2 °C de temperatura ambiente, R350 también es adecuado para el entorno de oficina.

Tabla 18. Configuraciones acústicas de R350

Configuración	Volume	Función enriquecida
Procesador	1 Intel Rocket Lake, 65 W	1 Intel Rocket Lake, 80 W
Cantidad de procesadores	1	1
Memoria	UDIMM de 16 GB	UDIMM de 32 GB
Cantidad de memoria	2	4
Apache Pass	N/A	N/A
NVDIMM	N/A	N/A
Almacenamiento	SATA de 3.5 pulgadas 2-TB	SAS de 2,5 pulgadas, 600 GB y 10k
Cantidad de almacenamiento	2	8
Backplane	Intercambio en caliente de 4 x 3,5 pulgadas	Intercambio en caliente de 8 x 2,5 pulgadas
M.2	N/A	N/A
OCP	N/A	N/A
Unidad de fuente de alimentación	600 W (60 mm)	600 W (60 mm)
Cantidad de fuentes de alimentación	2	2
PCI 1	PERC H345, 2 Broadcom de 1 GbE	PERC H755, 2 Broadcom de 1 GbE
Bisel	Sí	Sí
Otro	N/A	N/A

Tabla 19. Rendimiento acústico de las configuraciones acústicas de R350

Configuración	Volume	Función enriquecida
Rendimiento acústico: inactivo/en funcionamiento a 25 °C		
L _{wA,m} (B)	Estado inactivo	4,9
	En funcionamiento	4,9
K _v (B)	Estado inactivo	0,4
	En funcionamiento	0,4
L _{pA,m} (dB)	Estado inactivo	35
	En funcionamiento	35
Tonos destacados		No hay tonos destacados en estado inactivo y en funcionamiento
Rendimiento acústico: inactivo a 28 °C de temperatura ambiente		
L _{wA,m} (B)	5,1	5.2
K _v (B)	0,4	0,4
L _{pA,m} (dB)	36	37
Rendimiento acústico: máximo Carga a 35 °C de temperatura ambiente		
L _{wA,m} (B)	5,6	7.8
K _v (B)	0,4	0,4
L _{pA,m} (dB)	40	63

L_{wA,m}: el nivel de potencia de sonido declarado de ponderación A (L_{wA}) se calcula 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.

$L_{pA,m}$: el nivel de presión de sonido de la emisión declarado de ponderación A se encuentra en la posición de transeúnte según la sección 5.3 de ISO 9296 (2017) y se mide mediante los métodos descritos en ISO 7779 (2010). El sistema se coloca en un gabinete de rack de 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 guías y racks de los sistemas Dell EMC Enterprise](#) para obtener la información siguiente:

- 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:

- [Rieles del rack](#)

Rieles del rack

Las ofertas de rieles de PowerEdge R350 son de dos tipos: deslizantes y estáticos. Los sistemas de riel estáticos y deslizantes para PowerEdge R350 proporcionan soporte sin herramientas para rack de cuatro postes con instalación con herramientas para orificios cuadrados, redondos o de rosca, incluyendo todas las generaciones de racks de Dell. Ambos son compatibles con el montaje con herramientas en rack de rosca de cuatro postes, y los rieles estáticos también son compatibles con el montaje con herramientas en rack de dos postes (Telco) para una mayor versatilidad.

Los rieles deslizantes para PowerEdge R350 ofrecen soporte nativo para rack de orificio de rosca a través de la interfaz de montaje de ReadyRails™ II. Los rieles se envían en la configuración de montaje sin herramientas, pero se pueden pasar a la configuración con herramientas rápida y fácilmente, como se muestra en la ilustración a continuación.

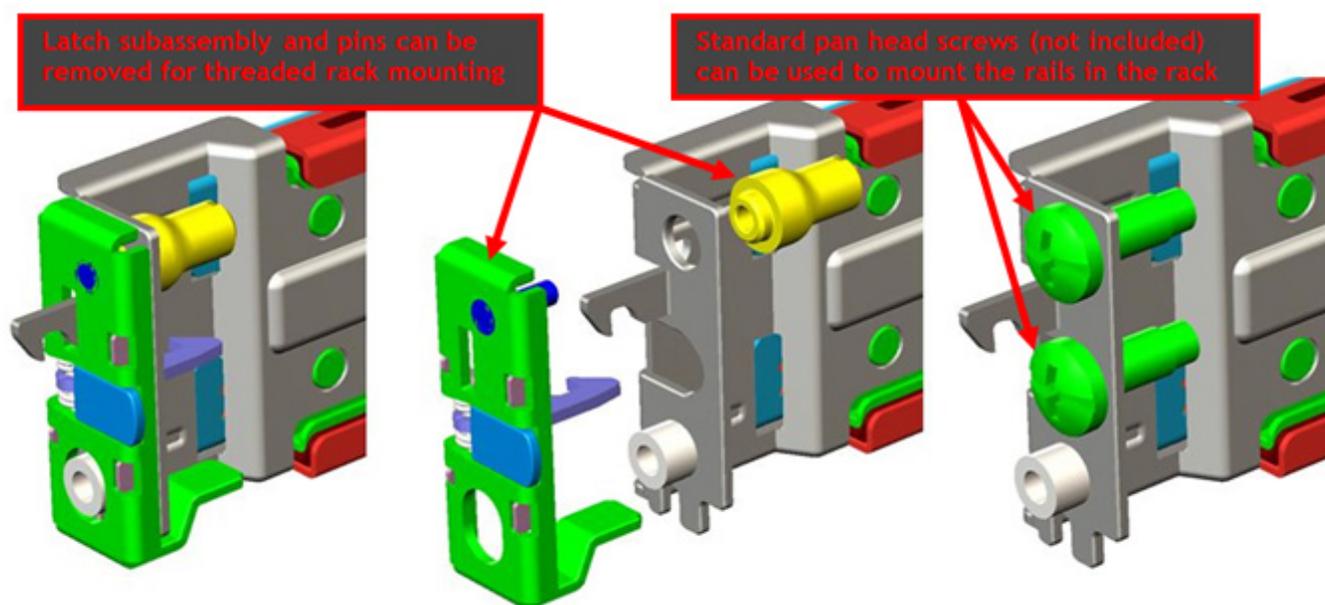


Ilustración 15. Interfaz de montaje ReadyRails II

Un factor clave al seleccionar los rieles adecuados es identificar el tipo de rack en que se instalarán. Tanto los rieles deslizantes como los rieles estáticos son compatibles con el montaje sin herramientas en rack de cuatro postes de orificio redondo sin rosca y orificio cuadrado de 19 pulgadas de ancho que cumple con los requisitos de EIA-310-E. Ambos son compatibles con el montaje con herramientas en rack de cuatro postes de orificio de rosca, pero solo los rieles estáticos, que son la solución más “universal”, son compatibles con el montaje en rack de dos postes (Telco).

Tabla 20. Configuraciones de rieles estáticos y deslizantes

Rieles deslizantes y estáticos								
Producto	Identificador del riel	Interfaz de montaje	Tipo de riel	Tipos de rack compatibles				
				4 Postes			2 Postes	
				Cuadrado	Redondo	Hebra	A ras	Centro
PowerEdge R350	A12	ReadyRails II	Deslizante	√	√	√ ¹	X	X
	A8	ReadyRails	Estática	√	√	√ ¹	√ ¹	√ ¹

¹ Conversión menor necesaria.

Tenga en cuenta que los tornillos no están incluidos en ninguno de los kits, ya que los racks de rosca se ofrecen con una gran variedad de designaciones de rosca. Por lo tanto, los usuarios deberán colocar sus propios tornillos al montar los rieles en racks de rosca.

NOTA: El diámetro de la cabeza del tornillo para los rieles deslizantes debe ser de 10 mm o menos.

Otros factores clave que determinan la selección de riel adecuada incluyen el espacio entre los flancos de montaje posterior y frontal del rack, el tipo y ubicación de cualquier equipo montado en la parte posterior del rack (por ejemplo, las unidades de distribución de alimentación [PDU]) y la profundidad total del rack. Los rieles estáticos ofrecen un mayor rango de ajuste y una menor huella de montaje general que los rieles deslizantes. Esto se debe a su complejidad reducida y a que no necesitan compatibilidad con CMA.

Tabla 21. Especificaciones de profundidad y rango ajustable de riel

Rango de ajuste de riel y profundidad del riel											
Producto	Identificador del riel	Configuración del chasis	Tipo de riel	Rango de ajuste de riel (mm)						Profundidad del riel (mm)	
				Cuadrado*		Redondo*		Con rosca*		sin CMA	con CMA
				Mín.	Máx.	Mín.	Máx.	Mín.	Máx.		
PowerEdge R350	A12	2,5 Pulgadas	Deslizante	631	868	617	861	631	883	720	845
		3,5 Pulgadas	Deslizante	681	868	667	861	681	883	770	895
	A8	Estática	608	879	594	872	618	898	622	-	

* Los valores representan la distancia entre las bridas de montaje de la parte frontal y la parte posterior del rack.

NOTA: El rango de ajuste de los rieles es una función del tipo de rack en que se montan. Los valores mínimos y máximos mencionados anteriormente representan la distancia permitida entre los flancos de montaje posterior y frontal del rack. La profundidad del riel sin CMA representa la profundidad mínima del riel con los soportes de CMA exteriores quitados (si corresponde), medida desde los flancos de montaje frontales del rack.

NOTA: Las configuraciones de HDD de 3,5 pulgadas usan una función de deslizamiento de ajuste automático. Para instalar el sistema por completo, esta función requiere fuerza adicional durante el último tramo de 50 mm.

Rieles deslizantes ReadyRails II para racks de 4 postes

- Compatibilidad con la instalación sin herramientas de rack de cuatro postes de orificio redondo, de rosca o cuadrado, de 19 pulgadas y que cumple con los requisitos de EIA-310-E, incluyendo todas las generaciones de racks de Dell.
- Compatibilidad con la instalación con herramientas de rack de cuatro postes de orificio de rosca, de 19 pulgadas y que cumple con los requisitos de EIA-310-E.
- 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.
- Profundidad mínima de montaje del riel sin CMA (configuración de 2.5 pulgadas): 720 mm
- Profundidad mínima de montaje del riel sin CMA (configuración de 3.5 pulgadas): 770 mm
- Profundidad mínima de montaje del riel sin CMA (configuración de 2.5 pulgadas): 845 mm
- Profundidad mínima de montaje del riel sin CMA (configuración de 3.5 pulgadas): 895 mm
- Rango de ajuste del rack de orificios cuadrados (configuración de 2,5 pulgadas): 631-868 mm
- Rango de ajuste del rack de orificios cuadrados (configuración de 3,5 pulgadas): 681-868 mm
- Rango de ajuste del rack de orificios redondos (configuración de 2,5 pulgadas): 617-861 mm
- Rango de ajuste del rack de orificios redondos (configuración de 3,5 pulgadas): 667-861 mm
- Rango de ajuste del rack de orificios de rosca (configuración de 2,5 pulgadas): 631-883 mm
- Rango de ajuste del rack de orificios de rosca (configuración de 3,5 pulgadas): 681-883 mm

Los rieles deslizantes permiten que el sistema se extienda totalmente fuera del rack para las tareas de servicio. Están disponibles con o sin el brazo de administración de cables opcional (CMA).

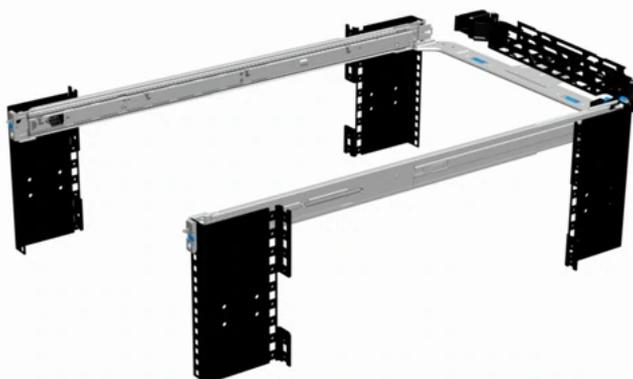


Ilustración 16. Rieles deslizantes con CMA opcional

Rieles estáticos ReadyRails para racks de 4 postes y de 2 postes

- Compatibilidad con la instalación sin herramientas de rack de cuatro postes con orificios redondos, de 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 de rack de cuatro postes con orificios redondos, de rosca o cuadrados, de 19 pulgadas y que cumplen con los requisitos de EIA-310-E.
- Profundidad mínima de montaje del riel: 622 mm
- Rango de ajuste del rack de orificios cuadrados: 608-879 mm
- Rango de ajuste del rack de orificios redondos: 594-872 mm
- Rango de ajuste del rack de orificios de rosca: 618-898 mm

Los rieles estáticos soportan una mayor variedad de racks que los rieles deslizantes. Sin embargo, no soportan la facilidad de reparación en el rack y, por lo tanto, no son compatibles con el CMA.



Ilustración 17. Rieles estáticos

Brazo de administración de cables (CMA)

El brazo de administración de cables opcional (CMA) para PowerEdgeR350 organiza y fija los cables que salen de la parte posterior del servidor. Se desdobla para permitir que el servidor se extienda fuera del rack sin tener que desconectar los cables. Algunas características clave del CMA de PowerEdgeR350 incluyen las siguientes:

- Recipientes grandes en forma de U para permitir una carga densa de cables.
- Patrón de ventilación abierta para obtener un flujo de aire óptimo.
- Posibilidad de montaje en ambos lados, girando simplemente 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.
- El CMA y la bandeja se montan sin necesidad de usar herramientas, con diseños de encastre simples e intuitivos.

El CMA se puede montar en cualquiera de los lados de los rieles deslizantes, sin utilizar herramientas o realizar conversiones. Sin embargo, es recomendable que se monte en el lado opuesto a las fuentes de alimentación para facilitar el acceso a los suministros de energía y a las unidades de disco duro posteriores (si corresponde) y facilitar el servicio o el reemplazo.



Ilustración 18. Sistema montado en rieles deslizantes con el CMA

Los rieles estáticos de PowerEdge R350 tienen un diseño de "puñalada". Esto quiere decir que los miembros del riel (del chasis) internos se deben conectar primero a los laterales del sistema y luego a los miembros (del gabinete) externos instalados en el rack.



Ilustración 19. Sistema montado en rieles estáticos en una configuración de montaje central de dos postes

Instalación del rack

Los rieles deslizantes de PowerEdge R350 tienen un diseño de "caída". Esto significa que, para instalar el sistema verticalmente en los rieles, se insertan los separadores en los laterales del sistema, en las "ranuras con forma de J" de los miembros del riel internos, con los rieles en posición extendida. El método de instalación recomendado consiste en insertar primero los separadores posteriores del sistema en las ranuras con forma de J de los rieles, para liberar una mano y, luego, girar el sistema hacia abajo en las ranuras con forma de J restantes usando la mano libre para sostener el riel contra el lateral del sistema.

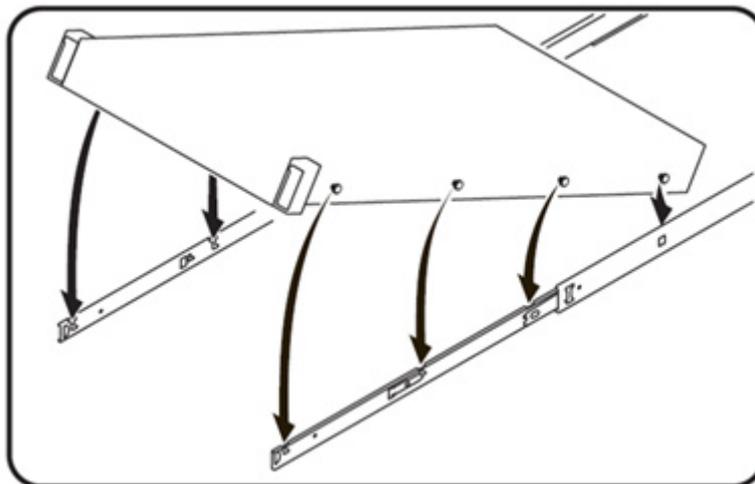


Ilustración 20. Rieles deslizantes

Instalación de sistemas 14G en rieles deslizantes

Para instalar el sistema 14G en rieles deslizantes, realice lo siguiente:

1. Tire de los rieles de deslizamiento interiores del rack hasta que encajen en su lugar.
 - Sujete el sistema por sus extremos frontal y posterior e incline el extremo frontal hacia arriba ligeramente.
 - Compruebe la ventana en los lados de ambos rieles para confirmar que los cabezales de los separadores son visibles antes de ajustar o soltar el agarre en el extremo posterior del sistema.
 - Utilice la mano que tiene libre para sujetar el riel contra el lateral del chasis si es necesario a medida que el sistema se gira hacia abajo en las demás ranuras en J.
2. Localice el separador del riel trasero de cada lado del sistema y bájelos en las ranuras en J de la parte posterior del ensamblaje deslizante.
3. Gire el sistema hacia abajo hasta que todos los separadores de riel estén introducidos en las ranuras en J.
4. Empuje el sistema hacia dentro hasta que las palancas de cierre hagan clic en su lugar. Presione los botones de las cerraduras de deslizamiento y liberación en ambos rieles y deslice el sistema en el rack.

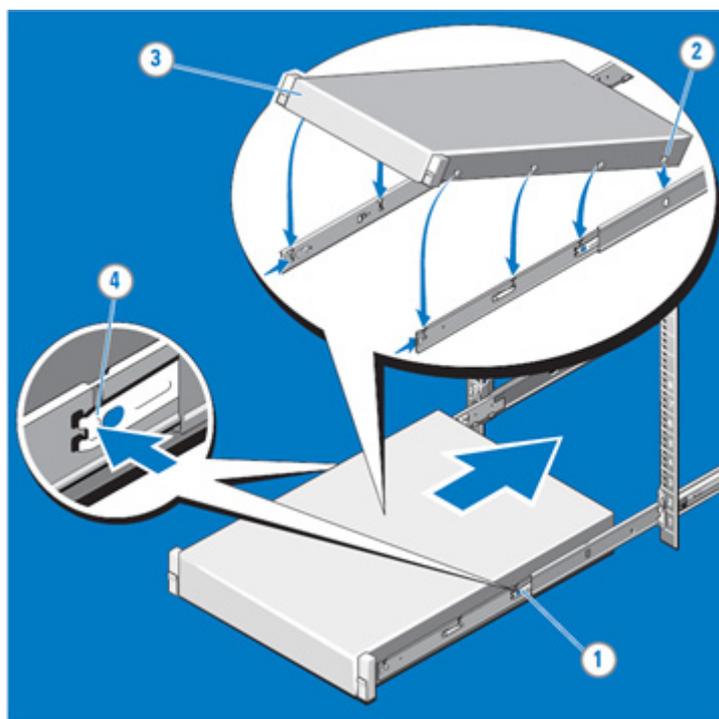


Ilustración 21. Instalación de rieles deslizantes

Sistemas operativos compatibles

El sistema PowerEdge R350 es compatible con los sistemas operativos siguientes:

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

Para obtener más información, visite www.dell.com/ossupport.

Dell EMC OpenManage systems management

Dell EMC OpenManage Portfolio

Simplifying hardware management through ease of use and automation

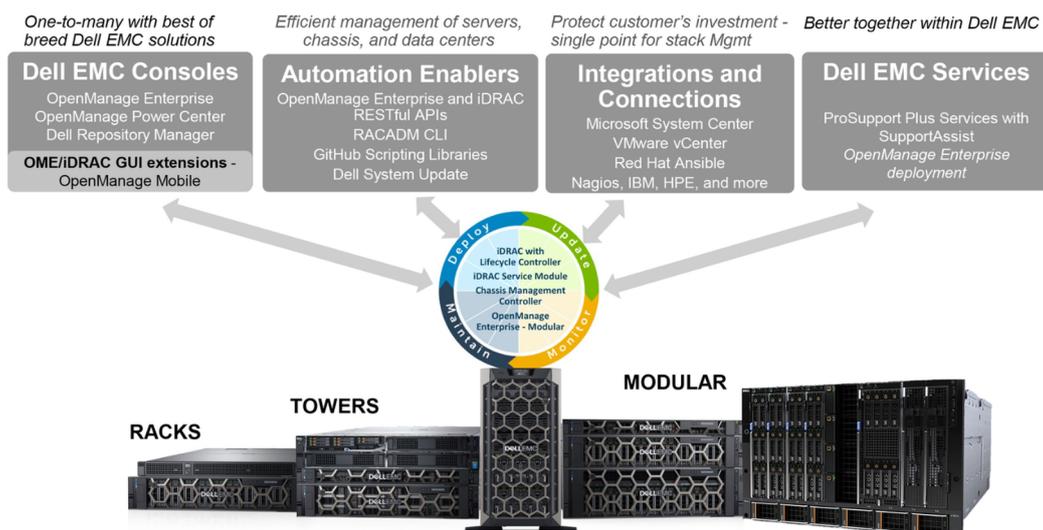


Ilustración 22. Portafolio de productos de Dell EMC OpenManage

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 <https://www.dell.com/openmanagemanuals> o las siguientes páginas de producto:

Tabla 22. Recursos de Dell

Resource (Recurso)	Ubicación
Integrated Dell Remote Access Controller (iDRAC)	https://www.dell.com/idracmanuals
Módulo de servicio de la iDRAC (iSM)	https://www.dell.com/support/kbdoc/000178050/
Ansible Modules de OpenManage	https://www.dell.com/support/kbdoc/000177308/
OpenManage Essentials (OME)	https://www.dell.com/support/kbdoc/000175879/
OpenManage Mobile (OMM)	https://www.dell.com/support/kbdoc/000176046
Integración de OpenManage para VMware vCenter (OMIVV)	https://www.dell.com/support/kbdoc/000176981/
OpenManage Integration para Microsoft System Center (OMIMSSC)	https://www.dell.com/support/kbdoc/000147399
Dell EMC Repository Manager (DRM)	https://www.dell.com/support/kbdoc/000177083
Dell EMC System Update (DSU)	https://www.dell.com/support/kbdoc/000130590
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	https://www.dell.com/support/kbdoc/000146912
OpenManage Enterprise Power Manager	https://www.dell.com/support/kbdoc/000176254
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 <https://www.dell.com/manuals> 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](#)
- [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](#)
- [Servicios para la seguridad de datos](#)
- [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 23. 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.

Dell EMC ProDeploy para HPC

Las implementaciones de HPC requieren especialistas que entiendan que la tecnología de vanguardia ya pasó de moda. Dell EMC implementa los sistemas más rápidos del mundo y comprende los matices que los hacen funcionar. ProDeploy para HPC proporciona lo siguiente:

- Equipo global de especialistas de HPC dedicados
- Registro de seguimiento comprobado, miles de implementaciones exitosas de HPC
- Validación del diseño, evaluación comparativa y orientación de la producción

Obtenga más información en <http://DellEMC.com/HPC-Services>

ProDeploy for HPC

Get more out of your cluster starting Day One

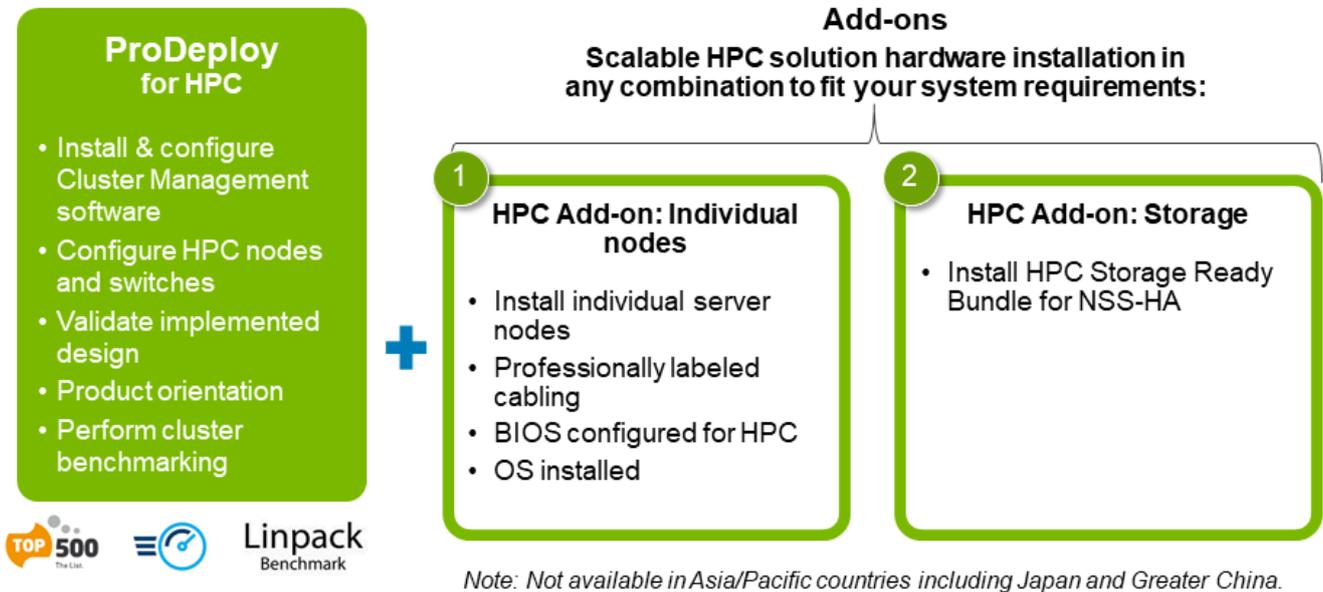


Ilustración 24. ProDeploy para HPC

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.

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 25. 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 26. 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

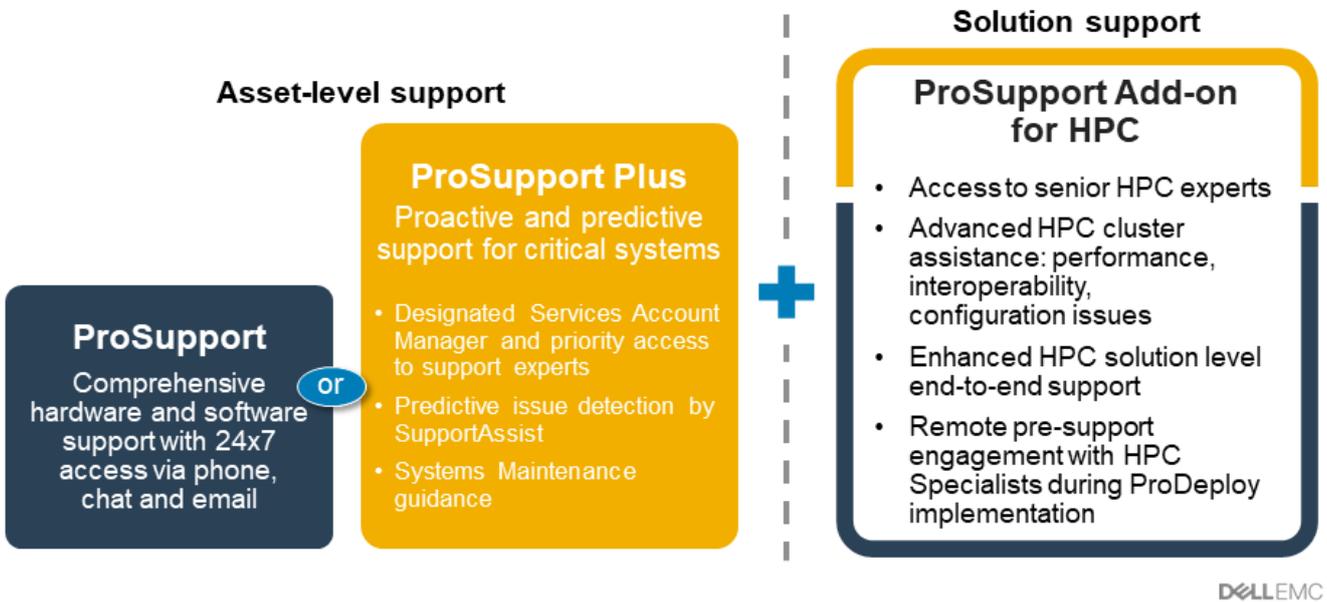


Ilustración 27. ProSupport para HPC

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 28. 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).

Servicios para la seguridad de datos

A medida que aumenta la preocupación por la seguridad de los datos, las empresas requieren estrategias de seguridad enfocadas para reducir el riesgo. Obtenga protección integral durante toda la vida útil de su tecnología. Mantenga los datos confidenciales en las piezas fallidas por completo bajo su control con Dell EMC Keep Your Hard Drive y Keep Your Component for Enterprise, o declare datos como irre recuperables en productos rediseñados o retirados con Dell EMC Data Sanitization y Data Destruction for Enterprise. Promueva la responsabilidad social mientras mantiene la seguridad de los datos con Dell EMC Sanitization for Enterprise; fuera del sitio con el reciclaje y la reventa de activos, podemos ayudar a los clientes a proteger los datos en productos de almacenamiento y servidores de Dell EMC específicos, además de sistemas similares de otros fabricantes. Como parte de este servicio, se eliminan los sistemas antiguos de su entorno, se limpian de forma segura los datos y se reutilizan o se reciclan de forma segura esos sistemas para contribuir a un futuro más sustentable. Independientemente de su necesidad, se elimina el riesgo de acceso no autorizado a la información confidencial.

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.

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 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 del puerto NIC
- Especificaciones de vídeo
- Puertos USB
- Clasificación de PSU
- Especificaciones ambientales

Dimensiones del chasis

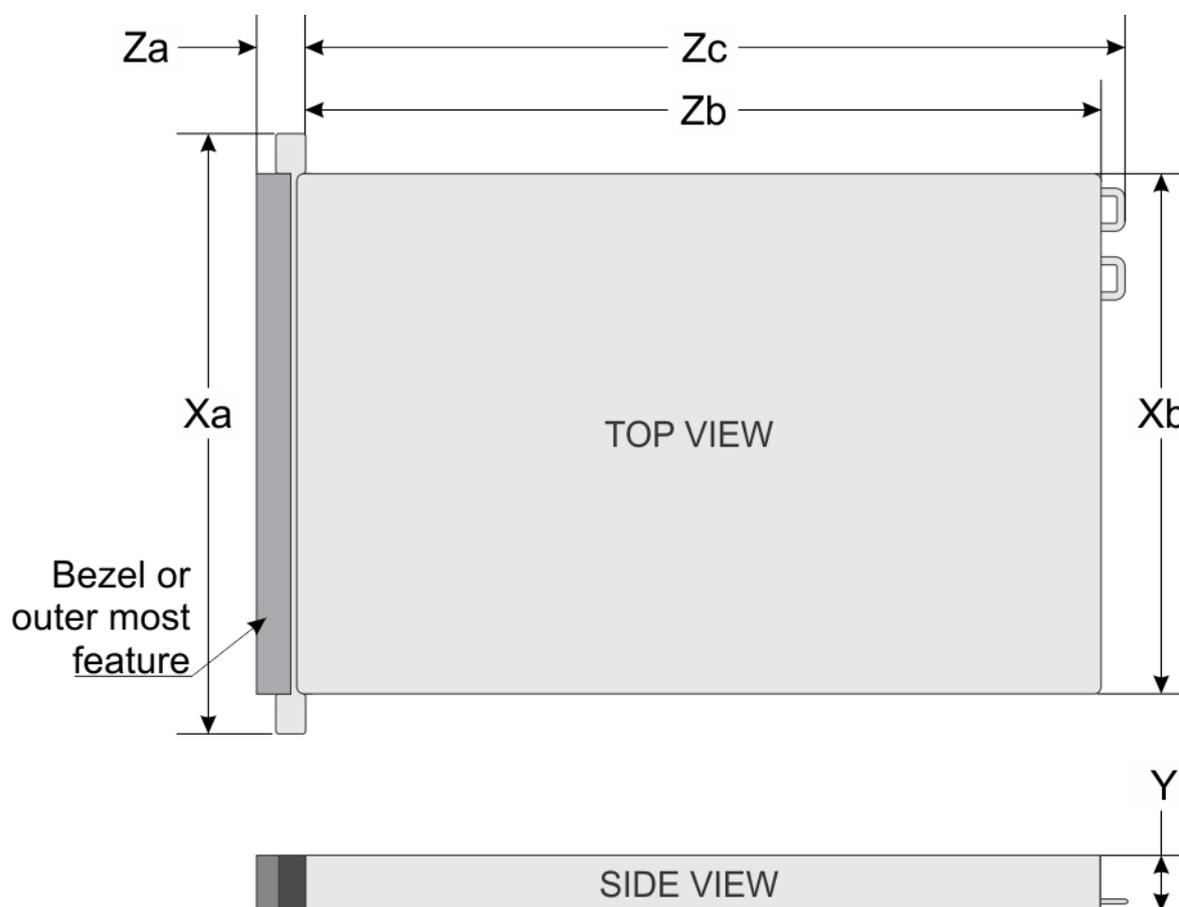


Ilustración 29. Dimensiones del chasis

Tabla 23. Dimensiones del chasis del sistema PowerEdge R350

Drives	Xa	Xb	Y	Za	Zb	Zc
4 x 3,5 pulgadas	482,0 mm (18,98 pulgadas)	434,0 mm (17,09 pulgadas)	42,8 mm (1,7 pulgadas)	35,64 mm (1,40 pulgadas) Con bisel	534,59 mm (21,04 pulgadas)	563,3 mm (22,18 pulgadas)) Lengüeta

Tabla 23. Dimensiones del chasis del sistema PowerEdge R350 (continuación)

Drives	Xa	Xb	Y	Za	Zb	Zc
				22,0 mm (0,86 pulgadas) sin bisel	Lengüeta a la pared posterior	hasta el asa de la PSU
8 x 2,5 pulgadas	482,0 mm (18,98 pulgadas)	434,0 mm (17,09 pulgadas)	42,8 mm (1,7 pulgadas)	35,64 mm (1,40 pulgadas) Con bisel 22,0 mm (0,86 pulgadas) Sin bisel	483,82 mm (19,04 pulgadas) Lengüeta a la pared posterior	512,53 mm (20,17 pulgadas)) Lengüeta hasta el asa de la PSU

NOTA: Zb es la superficie externa de la pared posterior nominal, donde están ubicados los conectores de I/O de la tarjeta madre del sistema.

Peso del chasis

Tabla 24. Peso del sistema PowerEdge R350

Configuración del sistema	Peso máximo (con todas las unidades/SSD)
4 x 3,5 pulgadas	13,6 kg (29,98 lb)
8 x 2,5 pulgadas	36,3 kg (80,02 libras)

Especificaciones del puerto NIC

El sistema PowerEdge R350 es compatible con hasta dos puertos de controladora de interfaz de red (NIC) de 10/100/1000 Mbps integrados en la LAN en las tarjetas de la placa base (LOM).

Tabla 25. Especificación del puerto de la NIC para el sistema

Función	Especificaciones
Tarjeta de LOM	1 GB x 2

Especificaciones de vídeo

La [platform] es compatible con [graphics cards]

Tabla 26. Especificaciones del video para [platform]

Solución	Velocidad de actualización	Frecuencia horizontal	Reloj de píxeles	Panel posterior	Panel frontal	Puerto de pantalla DVO

Puertos USB

Tabla 27. Especificaciones de USB de PowerEdge R350

Parte frontal		Parte posterior		Parte interna (opcional)	
Tipo de puerto USB	No. de puertos	Tipo de puerto USB	No. de puertos	Tipo de puerto USB	No. de puertos
Puerto que cumple con los requisitos de USB 2.0	Uno	Puerto que cumple con los requisitos de USB 3.0	Uno	Puerto compatible con USB 3.0 interno	Uno
Puerto de iDRAC Direct (puerto compatible con Micro-AB USB 2.0)	Uno	Puerto que cumple con los requisitos de USB 2.0	Uno		

Clasificación de PSU

En la tabla a continuación, se indica la capacidad de alimentación de las PSU en el modo de funcionamiento de línea alta/baja.

Tabla 28. Clasificaciones de PSU de línea alta y línea baja

	Platinum de 600 W
Alimentación pico (Línea alta/-100 V) Línea alta/-240 V	600 W
Alimentación pico (Línea baja/-100 V) Línea baja/-120 V	N/A
CC	240 V

Especificaciones ambientales

NOTA: Para obtener más información sobre las certificaciones medioambientales, consulte la Hoja de datos medioambientales de productos ubicada con los documentos en www.dell.com/support/home.

Tabla 29. Especificaciones de funcionamiento continuo para ASHRAE A2

	Operaciones continuas permitidas
Rangos de temperatura para altitudes <= 900 m (<= 2953 pies)	De -10 °C a 35 °C (de 50 °F a 95 °F) sin que el equipo reciba la luz directa del sol
Rangos de porcentaje de humedad (sin condensación en todo momento)	8 % de RH con un punto de condensación mínimo de -12 °C a 80 % de RH 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 (33,8 °F/984 pies) por encima de los 900 m (2953 pies)

Tabla 30. Especificaciones de funcionamiento continuo para ASHRAE A3

	Operaciones continuas permitidas
Rangos de temperatura para altitudes <= 900 m (<= 2953 pies)	De 5 a 40 °C (41 a 104 °F) sin luz directa del sol en el equipo

Tabla 30. Especificaciones de funcionamiento continuo para ASHRAE A3 (continuación)

	Operaciones continuas permitidas
Rangos de porcentaje de humedad (sin condensación en todo momento)	8 % de RH con un punto de condensación mínimo de -12 °C a 85% de RH 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 m (33,8 °F/574 pies) por encima de los 900 m (2953 pies)

Tabla 31. Especificaciones de funcionamiento continuo para ASHRAE A4

	Operaciones continuas permitidas
Rangos de temperatura para altitudes <= 900 m (<= 2953 pies)	De 5 a 45 °C (41 a 113 °F) sin luz directa del sol en el equipo
Rangos de porcentaje de humedad (sin condensación en todo momento)	8 % de RH con un punto de condensación mínimo de -12 °C a 90% de RH 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 (33,8 °F/410 pies) por encima de los 900 m (2953 pies)

Tabla 32. Especificaciones ambientales comunes para ASHRAE A2, A3 y A4

	Operaciones continuas permitidas
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 (41 °F en 15 minutos), 5 °C en una hora* (41 °F en una hora) para cinta  NOTA: * Según las reglas térmicas de ASHRAE para el hardware de cinta, estas no son tasas instantáneas de cambio de temperatura.
Límites de temperatura cuando el sistema no está en funcionamiento	-40 a 65 °C (-104 a 149 °F)
Límites de humedad cuando el sistema no está en funcionamiento	De 5 % a 95 % de RH con un punto de condensación máximo de 27 °C (80,6 °F)
Altitud máxima en estado no operativo	12 000 metros (39 370 pies)
Altitud máxima en funcionamiento	3048 metros (10 000 pies)

Tabla 33. Especificaciones de vibración máxima

Vibración máxima	Especificaciones
En funcionamiento	0,26 G _{rms} de 5 Hz a 350 Hz (todas las orientaciones de funcionamiento)
Almacenamiento	1,88 G _{rms} de 10 Hz a 500 Hz durante 15 minutos (evaluados los seis laterales)

Tabla 34. Especificaciones de impulso de impacto máximo

Impulso de 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.

Restricciones térmicas

Restricción térmica de ASHRAE A3/A4

La siguiente lista es la restricción para el soporte de aire fresco en todas las plataformas:

- El módulo de Boot Optimized Storage Subsystem (M.2) no es compatible.
- Se requieren fuentes de alimentación redundante.
- Compatibilidad con HDD de 8 x 2,5 pulgadas con funcionalidad de HDD < 1 TB.
- No se admiten tarjetas periféricas que no cumplan con los requisitos de Dell ni tarjetas periféricas superiores a 25 W.

Tabla 35. Ocupación de ventiladores

Chasis	Configuración	Q'ty del ventilador	Ubicación del ventilador
4 de 3,5 pulgadas de conexión en caliente	Toda la configuración	4x 4056	Ventilador 1, Ventilador 2, Ventilador 3, Ventilador 4
8 de 2,5 pulgadas de conexión en caliente	Toda la configuración	4x 4056	Ventilador 1, Ventilador 2, Ventilador 3, Ventilador 4

Apéndice B. Cumplimiento de normas estándar

El sistema cumple con los siguientes estándares del sector.

Tabla 36. 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_I_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 37. 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