

Dell EMC PowerEdge R940xa

Guia técnico

Notas, avisos e advertências

 **NOTA:** Uma NOTA indica informações importantes que ajudam você a usar melhor o seu produto.

 **CUIDADO:** um AVISO indica possíveis danos ao hardware ou a possibilidade de perda de dados e informa como evitar o problema.

 **ATENÇÃO:** uma ADVERTÊNCIA indica possíveis danos à propriedade, lesões corporais ou risco de morte.

Visão geral do sistema

Tópicos:

- [Introdução](#)
- [Novas tecnologias](#)

Introdução

O sistema Dell EMC PowerEdge R940xa é o servidor projetado para operar cargas de trabalho complexas que fazem uso de opções de memória, E/S e rede altamente escaláveis. Os sistemas apresentam a família de processadores escaláveis Intel Xeon de 2ª geração, com até 48 DDR4 DIMMs, até 12 slots de expansão habilitados PCI Express para 3ª geração e uma opção de tecnologias de NIC incorporadas. O PowerEdge R940xa 4S de 4U acelera os aplicativos para fornecer decisões em tempo real. O PowerEdge R940xa combina quatro CPUs com quatro GPUs em uma poderosa proporção de 1:1 para impulsionar a aceleração do banco de dados. Com até 15,36 TB de memória e desempenho de quatro soquetes, o PowerEdge R940xa oferece tempos de resposta consistentes e rápidos.

O PowerEdge R940xa adiciona grande capacidade de armazenamento para aceleração de base de dados GPU de alto desempenho, tornando-a adequada para aplicativos de computação intensiva que exigem uma maior capacidade de armazenamento, sem sacrificar o desempenho de E/S.

Novas tecnologias

O PowerEdge R940xa apresenta a família de processadores escaláveis Intel® Xeon®, processadores Gold e Platinum (até 28 núcleos por soquete) e suporta até 48 DIMMs (DDR4 RDIMM/LR-DIMM), DCPMM e 12 NVDIMM.

O sistema R940xa conta com os seguintes recursos:

- Processadores escaláveis Intel Xeon de 2ª geração
- Suporte simultâneo a múltiplos threads (SMT)
- Suporte a perfil/modo de alta confiabilidade
- 12 slots PCIe para expansão e uma opção de tecnologias de NIC incorporadas
- Suporte a RAID de software para SATA e NVMe
- Ideal para aplicativos com uso intensivo de computação que exigem maior armazenamento, sem sacrificar o desempenho de E/S. Suporte para 4 GPUs de largura dupla (em uma proporção de 1: 1 CPU para GPU), ou até 4 FPGAs de largura dupla ou até 8 FPGAs de largura única para acelerar cargas de trabalho essenciais aos negócios, como IA e aprendizagem automática.

Tabela 1. Novas tecnologias

Tecnologia	Descrição detalhada
Processador escalável Intel Xeon de 2ª geração	• tecnologia de processo de 14 nm • Intel Ultra Path Interconnect (UPI) • Até 28 núcleos por soquete • Até 3,7 GHz • TDP máx.: 205 W
Chipset Intel C620	Hub do controlador da plataforma Intel (PCH)
Memória DDR 4 de 2933 MT/s	O PowerEdge R940xa suporta dois DIMMs por canal a 2933 MT/s. • Canais 6x DDR4 por soquete, 2 DIMMs por canal (2 DPC) • Até 2933 MT/s (depende de configuração) • RDIMMs com até 32 GB e LRDIMMs com até 64 GB e 128 GB compatíveis • MVDIMMS de 16 GB e 32 GB compatíveis

Tabela 1. Novas tecnologias (continuação)

Tecnologia	Descrição detalhada
Intel Optane de memória persistente DC (DCPMM)	Uma nova classe de memória com as mesmas restrições elétricas e físicas DDR4 e perto da latência de DRAM. • Até 6 núcleos por soquete. Máx. de 24 para configuração 4S • 256 GB, 512 GB por DIMM • 1866, 2133, 2400, 2666 MT/s • Até 12,28 TB máx. (máximo de 15,36 TB com DCPMM e LDRIMM)
iDRAC9 com Lifecycle Controller	A solução de gerenciamento de sistemas embarcados para servidores PowerEdge apresenta inventário e alerta de hardware e firmware, alerta detalhado de memória, desempenho mais rápido, uma porta gigabit dedicada e muitos outros recursos.
Gerenciamento sem fio	O recurso Quick Sync é uma extensão da interface de baixa largura de banda com base em NFC. O Quick Sync 2.0 oferecerá paridade de recursos com a interface NFC com melhor experiência do usuário. Desde a introdução do iDRAC no PowerEdge Server, o gerenciamento do servidor foi aprimorado com a adição de diferentes interfaces de usuário locais e remotas (GUI da Web, RACADM, WSMAN, configuração do BIOS F2 e LCD) ao iDRAC. A adição da interface Quick Sync 1.0 (NFC) em servidores 13G com dispositivos portáteis (celular, tablet) e o aplicativo OMM para Android. Para estender esse recurso Quick Sync a uma ampla variedade de sistemas operacionais móveis com maior taxa de transferência de dados, a versão Quick Sync 2.0 substitui a tecnologia NFC.

Recursos do sistema

Tópicos:

- [Comparação de produtos](#)
- [Especificações](#)

Comparação de produtos

A tabela a seguir mostra a comparação entre o PowerEdge R940xa e o R930:

Tabela 2. Tabela de comparação

Recurso	R940xa	R930
CPU	4x Família de processadores dimensionáveis Intel® Xeon® de 2ª geração (Gold e Platinum)	4x Intel Xeon E5-5600 v3
Interconexão da CPU	Intel Ultra Path Interconnect (UPI)	QuickPath Interconnect (QPI)
Memória	• 48x DDR4 RDIMM, LRDIMM, 12x NVDIMM • Até 6 TB com 48x LRDIMM de 128 GB • DCPMM 12,28 TB (15,36 TB com LRDIMM)	• 96x RDIMM, LRDIMM DDR4 • Até 3 TB com 96x LRDIMM de 32 GB
Unidades de disco	2,5 polegadas - SAS de 12 GB, SATA de 6 GB	2,5 polegadas - SAS de 12 GB, SATA de 6 GB
Controladores de armazenamento	Adaptadores: HBA330, H330, H350, H730P, H740P, H750, 12G SAS HBA, H840, HBA350i e HBA355e SW RAID: S140	PERC série 9 de 12 Gbps
SSD PCIe	Até 4x SSD PCIe	8X SSD PCIe com slots dedicados usando duas placas extensoras.
Slots PCIe	Máx. 12 PCIe 3.0	Máx. 10 PCIe 3.0
rNDC	4x 1 GB, 4x 10 GB, 2x 10 GB + 2x 1 GB ou 2x 25 GB	4x 1 Gb, 4x 10 Gb ou 2x 10 Gb + 2x 1 Gb
Aceleradores	Até 4 GPUs de largura dupla ou até 4 FPGAs de largura dupla ou até 8 FPGAs de largura simples.	Não está disponível
Portas USB	Frontal: 2 portas (USB 2.0), 1 gerenciado (micro-USB) Traseira: 2 portas (USB 3.0) Interna: 1 porta (USB 3.0) Opcional: 1 porta frontal (USB 3.0) - oferecida apenas na configuração de 8 unidades	Frontal: 2 portas (USB 2.0) Traseira: 2 portas (USB 2.0) Interna: 1 porta (USB 2.0)
Altura do rack	4U	4U
Fontes de alimentação	• CA (Platinum): 750 W, 1100 W, 1600 W, 2000 W, 2400 W • Modo misto: 750 W (entrada CC somente para China) • CA (Titanium): 750 W • CC: 1100 W • Modo misto/HVDC: 750 W (somente para China), 1100 W	• AC: 750 W, 1100 W • CC: 1100 W • Modo Misto/HVDC: 750 W

Tabela 2. Tabela de comparação (continuação)

Recurso	R940xa	R930
System Management	Lifecycle Controller 3.x, OpenManage, QuickSync2.0, OMPC3, Chave de licença digital, iDRAC Direct (porta micro-USB dedicada), Restauração fácil, vFlash	Lifecycle Controller 2.x, OpenManage, chave de licença digital, iDRAC QuickSync, iDRAC Direct, restauração fácil
Disponibilidade	• Unidades de instalação instantânea • Resfriamento redundante de instalação instantânea • Fontes de alimentação redundantes de instalação instantânea • IDSDM	• Unidades de instalação instantânea • Resfriamento redundante de instalação instantânea • Fontes de alimentação redundantes de instalação instantânea • IDSDM

Especificações

Tabela 3. Especificações técnicas

Recurso	PowerEdge R940xa
Processadores	4x Família de processadores dimensionáveis Intel Xeon de 2ª geração Gold e Platinum
Chipset	Intel C620 - Intel Platform Controller Hub (PCH)
Interconexão da CPU	Intel Ultra Path Interconnect (UPI)
Número de núcleos	Até 28 núcleos por soquete
Memória	• 48x DDR4 RDIMM/LRDIMM • 12x NVDIMM • DCPMM 12,28 TB (15,36 TB com LRDIMM)
Chassi	Modularidade do design de armazenamento • Até 32 chassis do disco rígido • Até 8 chassis do disco rígido
Aceleradores	Até 4 GPUs de largura dupla ou até 4 FPGAs de largura dupla ou até 8 FPGAs de largura simples
Unidades de disco	• 4 unidades de 2,5 polegadas NVMe somente • 8 unidades SAS/SATA ou somente SATA de 2,5 polegadas • 24 SAS/SATA de 2,5 polegadas • 32 unidades SAS/SATA ou somente SATA de 2,5 polegadas
SSD PCIe	Até 4 CPUs com SSD de conexão direta com o PCIe
Controlador de Armazenamento	S140, HBA330, HBA350, H330, H730, H730P, H740P, H750, H840 (externa), HBA SAS de 12 Gbps (externa), HBA355e (externa), HBA350i (interna)
Módulo de LCD	Opção de módulo LCD no bezel
Slots PCIe	Até 12x PCIe Gen3 - x16/x16/x16
Embedded NIC (SATA integrada)	4x 1 GB, 4x 10 GB, 2x 10 GB + 2x 1 GB ou 2x 25 GB
Fontes de alimentação	CA (Platinum): • 1100 W • 1600 W • 2000 W • 2400 W CA (Titanium): • 750 W CC: • 1100 W

Tabela 3. Especificações técnicas (continuação)

Recurso	PowerEdge R940xa
	• Modo misto: 750 W (somente para China) HVDC/modo misto (somente para China e Japão): • 1100 W
Gerenciamento remoto	iDRAC9
Gerenciamento de sistemas	Consoles e ferramentas de gerenciamento de sistemas da Dell EMC: • OpenManage Enterprise • OpenManage Mobile • OpenManage Power Manager Gerenciamento integrado: • iDRAC9 • iDRAC API RESTful com Redfish • iDRAC Direct • Quick Sync 2 BLE/módulo sem fio Integrações: • BMC Truesight • Microsoft System Center • Red Hat Ansible Modules • VMware vCenter Conexões: • IBM Tivoli Netcool/OMNIBus • IBM Tivoli Network Manager IP Edition • Micro Focus Operations Manager I • Nagios Core • Nagios XI
TPM	TPM China, TPM 1.2, TPM 2.0
Porta frontal do iDRAC Direct	Micro USB
Ventilador	Até seis ventiladores
Módulo IDSDM	Módulo SD duplo interno (IDSDM) e vFlash
Módulo BOSS	Interface SATA M.2
PERC	PERC 9, 10 e 11

Visões e recursos do chassi

Tópicos:

- Visão frontal do sistema
- Vista traseira do sistema
- Painéis de controle
- Localizando a etiqueta de informações do sistema
- Recursos de segurança

Visão frontal do sistema

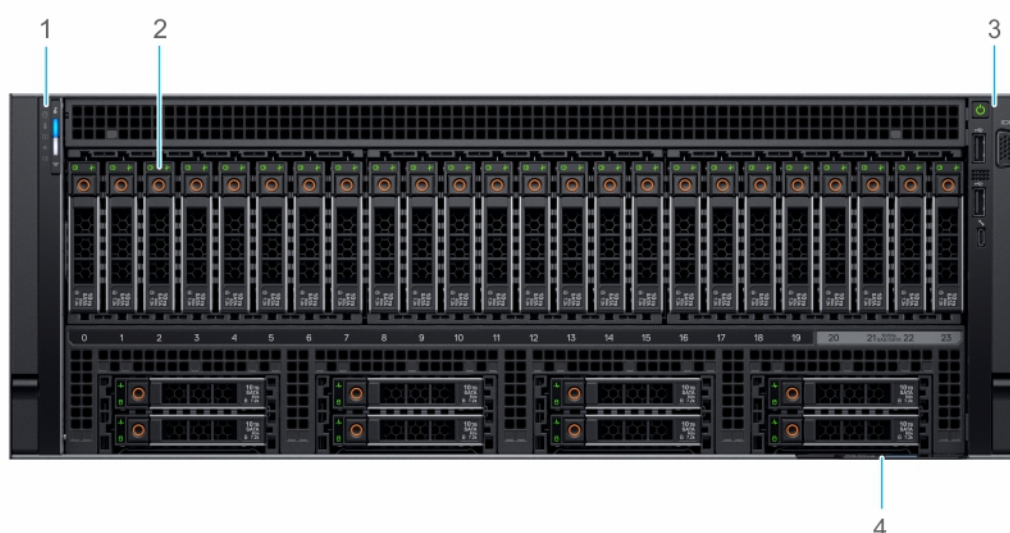


Figura 1. Visão frontal do sistema com 32 unidades de 2,5 polegadas

- | | |
|--------------------------------|----------------------------|
| 1. Painel de controle esquerdo | 2. Unidades (32) |
| 3. Painel de controle direito | 4. Etiqueta de informações |

Vista traseira do sistema

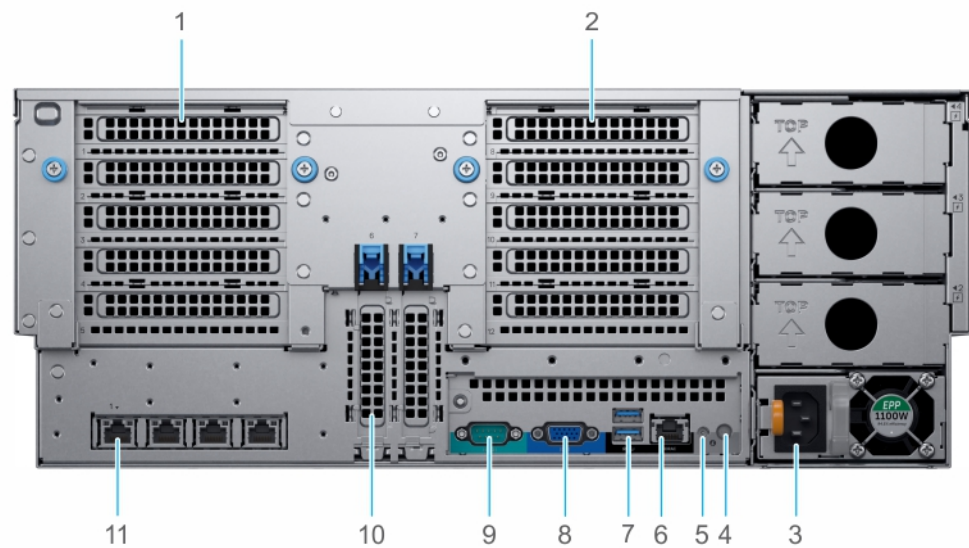


Figura 2. Vista traseira do sistema

1. Riser de expansão de altura completa 1

3. Unidades de fonte de alimentação (4)

5. Porta de alimentação do CMA

7. Portas USB 3,0 (2)

9. Porta serial

11. Portas NIC (4)
2. Riser de expansão de altura completa 2

4. Botão de identificação do sistema

6. Porta dedicada IDRAC9

8. Porta VGA

10. Slots de placa de expansão de baixo perfil (2)

NOTA: As configurações da placa de expansão são Riser 1 PCIe X8 + Riser 2 PCIe X8 ou Riser 1 PCIe X16 + Riser 2 PCIe X16.

Painéis de controle

Localizando a etiqueta de informações do sistema

Use o código de serviço expresso exclusivo e a etiqueta de serviço para identificar o sistema. Puxe a etiqueta de informações na parte frontal do sistema para ver o código de serviço expresso e a etiqueta de serviço. As informações também podem ser encontradas em uma etiqueta na parte traseira do chassi do sistema. A minietiqueta de serviço empresarial se encontra na parte traseira do chassi do sistema. Essas informações são usadas pela Dell para encaminhar as chamadas de suporte à equipe adequada.

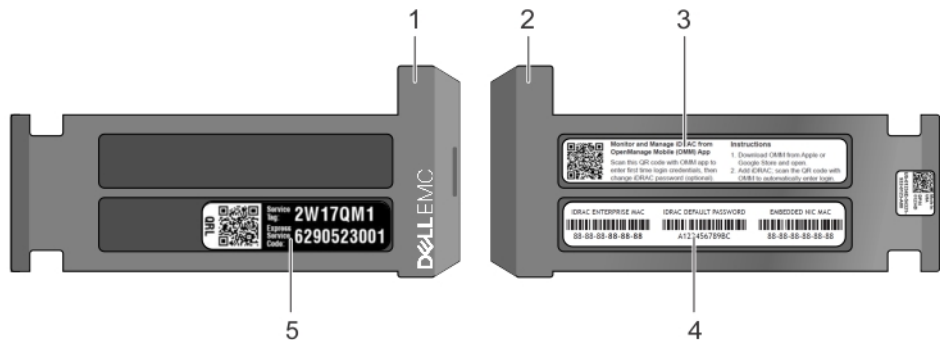


Figura 3. Localizando a etiqueta de informações do sistema

1. Etiqueta de informações (vista superior)
2. Etiqueta de informações (vista inferior)
3. Etiqueta OpenManage Mobile (OMM)
4. Etiqueta de endereço MAC e senha segura do iDRAC

NOTA: Se você tiver escolhido o acesso seguro padrão ao iDRAC, a senha segura padrão se encontrará na parte traseira da etiqueta de informações do sistema. Essa etiqueta estará em branco se você não tiver escolhido o acesso seguro ao iDRAC. Nesse caso, o nome de usuário e a senha padrão serão **root** e **calvin**.

5. Etiqueta de serviço

Recursos de segurança

Vários recursos de segurança física estão presentes na geração mais recente do R940xa. Recursos de segurança adicionais (não físicos) estão incluídos nas seções do BIOS e do iDRAC.

A tabela a seguir mostra os recursos de segurança disponíveis para o R940xa:

Tabela 4. Recursos de segurança

Recursos	Descrição
Trava da tampa	A tampa do sistema contém um mecanismo de bloqueio sem chave integrado à trava.
Tampa frontal	Um painel opcional pode ser montado na parte frontal do chassi. O painel inclui uma trava com chave para impedir sua remoção e para proteger contra acesso não autorizado a mídias acessíveis externamente, como discos rígidos. O status do sistema permanece visível mesmo quando a borda está conectada.
Chave de detecção de invasão	Uma chave de detecção de invasão interna permite que os usuários sejam alertados quando a tampa do sistema for removida.
Botão liga/desliga	A funcionalidade do botão liga/desliga pode ser desativada através do BIOS.

Processadores

O PowerEdgeR940xa apresenta o desempenho, o valor e a eficiência no consumo de energia excepcionais do processador dimensionável Intel Xeon de 2ª geração. Esses processadores oferecem alto desempenho, independentemente de sua restrição – espaço físico, energia ou orçamento – e das cargas de trabalho que vão desde a exploração científica mais complicada até os aplicativos cruciais de servidor da Web e de infraestrutura. Além de fornecer ganhos brutos de desempenho, E/S aprimorada também é possível com o Intel Integrated I/O, que pode reduzir a latência adicionando mais faixas e duplicando a largura de banda. Isso ajuda a reduzir os gargalos de rede e de armazenamento, aprimorando os recursos de desempenho do processador.

Tópicos:

- [Recursos do processador](#)
- [Processadores suportados](#)
- [Chipset](#)

Recursos do processador

A família de processadores dimensionáveis Intel® Xeon® de 2ª geração fornece a base para uma plataforma avançada de data center. Os principais recursos são os seguintes:

- Maior desempenho por núcleo: até 28 núcleos, entregando alto desempenho e escalabilidade para cargas de trabalho com uso intenso de computação, armazenamento e rede. Os processadores Intel Xeon de 2ª geração podem oferecer núcleos ou frequências ainda maiores, ou ambos.
- Grande largura de banda/capacidade de memória: seis canais de memória e até 6 DCPMMs por soquete da memória persistente Intel Optane DC para cargas de trabalho centradas em dados em determinados processadores
- Recurso de IA: o Intel Deep Learning Boost impulsiona a inferência de redes neurais de vetores em sua CPU.
- E/S expandida: 48 faixas de largura de banda PCIe 3.0 e throughput para cargas de trabalho exigentes com uso intenso de E/S.
- Intel Ultra Path Interconnect (UPI): até três canais de UPI da Intel aumentam a escalabilidade da plataforma para até oito soquetes e aprimora a largura de banda entre CPUs para cargas de trabalho com uso intenso de E/S.
- Intel Advanced Vector Extensions 512 (Intel AVX-512) com uma única unidade de execução AVX512 Fused Multiply-Add (FMA). SKUs que suportam RAS avançado ativam uma segunda unidade de execução FMA.
- Segurança sem perdas: a sobrecarga de criptografia quase zero permite maior desempenho em todas as transações seguras de dados com redução aprimorada de hardware.

Processadores suportados

Tabela 5. Processadores suportados para PowerEdgeR940xa

Intel SKU	Tipo de SKU	Detalhes	Velocidade (GHz)	Cache (MB)	Núcleos	Memória máxima Velocidade (MT/s)	TDP (W)
5122	Gold:	XCC	3,6	16,5	4	2666	105
5115	Gold:	HCC	2,4	NA	10	2666	85
5117	Gold:	XCC	2,0	19,25	10	2666	105
5118	Gold:	HCC	2,3	NA	12	2666	105
5120	Gold:	HCC	2,2	NA	14	2666	105
5222	Gold:	XCC	3,8	16,5	4	2933	105
5220	Gold:	XCC	2,2	24,75	18	2666	125
5218	Gold:	XCC	2,3	22	16	2666	105
5217	Gold:	HCC	3	NA	8	2666	125

Tabela 5. Processadores suportados para PowerEdgeR940xa (continuação)

Intel SKU	Tipo de SKU	Detalhes	Velocidade (GHz)	Cache (MB)	Núcleos	Memória máxima Velocidade (MT/s)	TDP (W)
5215	Gold:	HCC	2,5	NA	10	2666	85
5215M	Gold:	HCC	2,6	NA	10	2666	85
5215L	Gold:	HCC	2,6	NA	10	2666	85
6126	Gold:	XCC	2,6	19,25	12	2666	125
6128	Gold:	XCC	3,4	NA	6	2666	NA
6132	Gold:	XCC	2,6	19,25	14	2666	135
6130	Gold:	XCC	2,1	22	16	2666	125
6142	Gold:	XCC	2,6	22	16	2666	150
6138	Gold:	XCC	2,0	27,5	20	2666	125
6136	Gold:	XCC	3,0	24,75	12	2666	150
6140M	Gold:	NA	2,3	1,5TB	18	2666	140
6140	Gold:	XCC	2,3	24,75	18	2666	140
6150	Gold:	XCC	2,7	24,75	18	2666	165
6148	Gold:	XCC	2,4	27,5	20	2666	150
6142M	Gold:	NA	2,6	1,5TB	16	2666	150
6154	Gold:	XCC	3,0	24,75	18	2666	200
6134M	Gold:	NA	3,2	24,75	8	2666	130
6134	Gold:	XCC	3,2	24,75	8	2666	130
6152	Gold:	XCC	2,1	30,25	22	2666	140
6262V	Gold:	XCC	1,9	33	24	2400	135
6254	Gold:	XCC	3,1	NA	18	2933	200
6252	Gold:	XCC	2,1	NA	24	2933	150
6248	Gold:	XCC	2,5	27,5	20	2933	150
6246	Gold:	XCC	3,6	24,75	12	2933	165
6244	Gold:	XCC	3,7	24,75	8	2933	150
6242	Gold:	XCC	2,8	24,75	16	2933	150
6240	Gold:	XCC	2,6	24,75	18	2933	150
6240M	Gold:	XCC	2,6	NA	18	2933	150
6240L	Gold:	XCC	2,6	NA	18	2933	150
6238	Gold:	XCC	2,1	30,25	22	2933	140
6238M	Gold:	XCC	2,1	NA	22	2933	140
6238L	Gold:	XCC	2,1	NA	22	2933	140
6234	Gold:	XCC	3,3	24,75	8	2933	130
6230	Gold:	XCC	2,1	NA	20	2933	125
6222V	Gold:	XCC	1,8	27,5	20	2400	115
6226	Gold:	XCC	2,7	19,25	12	2933	125

Tabela 5. Processadores suportados para PowerEdgeR940xa (continuação)

Intel SKU	Tipo de SKU	Detalhes	Velocidade (GHz)	Cache (MB)	Núcleos	Memória máxima Velocidade (MT/s)	TDP (W)
8164	Platinum	NA	2,0	35,75	26	2666	150
8160M	Platinum	NA	2,1	1,5TB	24	2666	150
8160	Platinum	XCC	2,1	33	24	2666	150
8158	Platinum	XCC	3,0	NA	12	2666	150
8156	Platinum	NA	3,6	16,5	4	2666	105
8168	Platinum	XCC	2,7	33	24	2666	205
8170M	Platinum	NA	2,1	1,5TB	26	2666	165
8170	Platinum	XCC	2,1	35,75	26	2666	165
8176M	Platinum	NA	2,1	NA	28	2666	165
8176	Platinum	XCC	2,1	38,5	28	2666	165
8180M	Platinum	NA	2,5	NA	28	2666	205
8180	Platinum	XCC	2,5	38,5	28	2666	205
8153	Platinum	XCC	2,0	NA	16	2666	125
8280L	Platinum	XCC	2,7	38,5	28	2933	205
8280M	Platinum	XCC	2,7	38,5	28	2933	205
8280	Platinum	XCC	2,7	38,5	28	2933	205
8276L	Platinum	XCC	2,2	NA	28	2933	165
8276M	Platinum	XCC	2,2	NA	28	2933	165
8276	Platinum	XCC	2,2	NA	28	2933	165
8270	Platinum	XCC	2,7	NA	26	2933	205
8268	Platinum	XCC	2,9	NA	24	2933	205
8260L	Platinum	XCC	2,4	NA	24	2933	165
8260M	Platinum	XCC	2,4	NA	24	2933	165
8260	Platinum	XCC	2,4	NA	24	2933	165
8256	Platinum	XCC	3,8	NA	4	2933	105
8253	Platinum	XCC	2,2	NA	16	2933	125

 **NOTA:** As SKUs CPU terminando com M podem suportar até 1,5 TB de memória por soquete

Configurações de processador

O PowerEdgeR940xa suporta quatro processadores com até 28 núcleos por processador.

Instalação do processador

Para obter instruções de instalação do processador consulte o Manual de instalação e serviço do PowerEdgeR940xa .

Chipset

Os sistemas PowerEdge R940 usam o chipset Intel que fornece suporte extensivo de E/S. As funções e os recursos incluem:

- ACPI Power Management Logic Support, revisão 4.0a
- Especificação básica do PCI Express Base, revisão 3.0
- Controlador de host ATA serial integrado, compatível com taxas de transferência de dados de até 6 Gb/s em todas as portas.
- Controlador USB xHCI com portas USB 3.0 SuperSpeed
- Direct Media Interface (Interface de mídia direta)
- Interface serial de periférico
- Interface serial de periférico aprimorada
- I/O flexível – Possibilita alguns sinais I/O de alta velocidade a serem configuradas como portas-raiz PCIe, uplink PCIe para uso com determinados SKUs PCH, SATA (e sSATA), ou USB 3.0.
- Entrada e saída de uso geral (GPIO)
- Interface Low Pin Count, controlador de interrupção e funções do temporizador
- Especificação de bus do gerenciamento do sistema, versão 2.0
- Controlador de relógio/controlador de relógio de tempo real integrado
- Áudio Intel de alta definição e Tecnologia de som Intel Smart
- Ethernet 10/1 Gb integrado
- MAC Ethernet 10/100/1000 Mbps integrado
- Suporte a Intel Rapid Storage Technology Enterprise
- Suporte a Intel Active Management Technology e Server Platform Services
- Suporte ao firmware Intel Server Platform Service
- Suporte à Intel Virtualization Technology for Directed I/O (Tecnologia de virtualização da Intel para I/O direta)
- Suporte à tecnologia Intel Trusted Execution
- Suporte à varredura JTAG Boundary
- Placa Intel PCIe QuickAssist
- Intel Trace Hub para depuração

Para obter mais informações, visite Intel.com.

Memória do sistema

Cada CPU tem 12 slots Dimm de memória. Esses DIMMs são organizados em seis canais diferentes, portanto, há 2 DIMMs por canal. Para obter o melhor desempenho, todos os canais de memória devem ser preenchidos com o mesmo número de DIMMs, 6 ou 12 DIMMs por CPU.

Tipo de DIMM

Há quatro tipos diferentes de DIMMs.

RDIMM:

DIMM registrado - oferece opções de maior capacidade e recursos avançados de RAS. É o tipo de DIMM mais utilizado comumente e oferece a melhor combinação de opções de frequência, capacidade e estrutura de classificação.

LRDIMM:

DIMM de carga reduzida - Fornece capacidade máxima além da de um RDIMM, mas com um consumo de energia maior. Utiliza um buffer para reduzir o carregamento da memória para uma carga única em todos os sinais DDR, permitindo maior densidade.

DCPMM (também conhecido como **memória persistente Intel Optane DC):**

Fornece uma grande capacidade de memória a um preço acessível. Qualquer aplicativo pode aproveitar o DCPMM no modo de memória com um sistema operacional compatível. Libere mais desempenho e persistência ao usar um aplicativo compatível com o Modo App Direct. O DCPMM é usado junto com RDIMMs ou LRDIMMs, e um número máximo de 6 DCPMMs pode ser usado por CPU. Essa tecnologia de memória persistente não requer bateria.

NVDIMM

DIMM não volátil – fornece uma solução de memória persistente com NAND e DRAM que mantém os dados caso aconteça perda de energia, falha do sistema ou desligamento normal. Essa solução requer uma bateria como fonte de energia para uma condição de perda de CA. Ele pode ser usado junto com RDIMMs.

Intel Optane de memória persistente DC (DCPMM)

A memória persistente Intel Optane DC é uma nova tecnologia de memória que permite que os clientes alcancem uma grande capacidade de memória por um preço acessível. Além disso, ao operar a memória no "Modo direto do aplicativo", a memória é persistente.

O DCPMM vem em três tamanhos diferentes de memória, 128 GB, 256 GB e 512 GB.

RDIMMs e LRDIMMs são usados juntamente com a memória persistente Intel Optane DC. Cada canal é preenchido com até um DIMM de DRAM e um DIMM de DCPMM. Isso significa que cada CPU tem até 6 DIMMs de DRAM e 6 DIMMs de DCPMM. Para obter o melhor desempenho, é recomendável ter todos os 12 slots DIMMs por CPU preenchidos.

A memória persistente Intel Optane DC opera em dois modos: Memory Mode (Modo de memória) e Application Direct Mode (Modo direto do aplicativo).

Traço	Modo de memória	Modo do aplicativo Direct
Suporte a aplicativos	Qualquer aplicativo	O aplicativo deve indicar que ele é compatível com "App Direct Mode"
DRAM	Usado como cache e não está disponível como memória do sistema.	O DCPMM e a DRAM estão disponíveis como memória do sistema.
Persistência	Não	Sim

Memory Operating Modes

Desempenho utilizado ou Modo otimizador

Prioriza o desempenho e não fornece nenhum recurso além do ECC (Error Correction Code) padrão.

Espelhamento de memória

O espelhamento de memória tem dois canais de memória adjacentes configurados para gravar os mesmos dados em cada canal. Se um canal de memória falhar ou encontrar um erro, o outro canal continuará transmitindo dados. É uma excelente proteção para sistemas que exigem operação ininterrupta, embora reduza pela metade a capacidade de memória, do dobro do custo por GB e possa aumentar o consumo de energia.

Memória resiliente a falhas

A memória resiliente a falhas é uma tecnologia patenteada da Dell que funciona com o hypervisor VMware ESXi para fornecer uma zona resiliente a falhas que protege as máquinas virtuais contra ramificações de falhas de memória.

Reserva de memória

A reserva de memória pode reduzir o tempo de inatividade devido a erros corrigíveis alocando uma fileira (área de dados ampla de 64 bits em um DIMM) por canal (Single Rank Spare Mode) ou duas fileiras por canal (Multi Rank Spare Mode) como sobressalentes de memória. Se ocorrer um erro corrigível em uma classificação ou canal, ele será movido para a classificação sobressalente enquanto o sistema operacional estiver em execução. Isso impede que o erro cause uma falha. A reserva de memória reduz a capacidade de memória em uma fileira por canal ou duas fileiras por canal (dependendo se uma fileira ou várias fileiras forem selecionadas) e pode aumentar o custo por gigabyte.

Velocidade e frequência de DIMM

A tabela a seguir lista as velocidades de memória e o suporte à CPU do PowerEdge R840:

Tabela 6. Velocidades de memória e suporte à CPU do PowerEdge R840

Família da CPU	Tipo de DIMM	Rank de DIMM	Capacidade	Velocidade (MT/s)
Intel Xeon escalável	RDIMM	1R/2R	8 GB, 16 GB e 32 GB	2666
Intel Xeon de 2ª geração escalável	RDIMM	1 R	8 GB	2666
Intel Xeon de 2ª geração escalável	RDIMM	2 R	16 GB, 32 GB e 64 GB	2933
Intel Xeon escalável	LRDIMM	4R/8R	64 GB	2666
		4 R	128 GB	2933
Intel Xeon de 2ª geração escalável	LRDIMM	8R	128 GB	2666
			256 GB	2666
Intel Xeon de 2ª geração escalável	DCPMM	N/D	128 GB, 256 GB e 512 GB	2666
Intel Xeon escalável ou Intel Xeon escalável de 2ª geração	NVDIMM	1 R	16 GB	2666

 **NOTA:** A temperatura ambiente máxima para LRDIMMs de 256 GB é de 30 °C.

De armazenamento

Tópicos:

- [De armazenamento](#)
- [Controlador de Armazenamento](#)
- [IDSDM com cartão vFlash](#)
- [Armazenamento externo](#)

De armazenamento

O Dell EMC PowerEdge R940xa oferece armazenamento dimensionável que permite que você se adapte à carga de trabalho e às demandas operacionais. O Dell EMC PowerEdge R940xa oferece expansão de armazenamento com a bandeja intermediária de discos rígidos e o gabinete do disco rígido traseiro. O compartimento de disco rígido suporta até 32 discos rígidos de 2,5 polegadas ou SSDs.

Unidade

O sistema PowerEdge R940xa suporta SAS, SATA, discos rígidos/SSDs SAS Nearline ou unidades NVMe.

As opções de unidades compatíveis com o sistema PowerEdge R940xa são:

- **Sistema de 8 unidades** - até oito unidades de 2,5 polegadas (SAS, SATA ou Nearline SAS) acessíveis pela parte frontal nos slots 0 a 7.
- **Sistema de 32 unidades** - até 24 unidades de 2,5 polegadas (SAS, SATA ou SAS Nearline), incluindo 4 unidades NVMe acessíveis pela parte frontal (slots 20 a 23) nos slots 0 a 23 do compartimento de unidades superior e até oito unidades de 2,5 polegadas (SAS, SATA ou SAS Nearline) acessíveis pela parte frontal nos slots 24 a 31 do compartimento de unidades inferior.

Unidades suportadas

Tabela 7. Unidades suportadas – SAS e SATA ou SSD

Fator de forma	Tipo	Máx. de Mem.	Velocidad e de rotação	Capacidades
2,5 polegadas	SATA, SSD	6 Gb	N/D	240 GB, 400 GB, 480 GB, 800 GB, 960 GB, 1600 GB, 1920 GB, 3200 GB, 3840 GB, 7680 GB
	SATA	6 Gb	7,2 K	1 TB, 2 TB
	SAS	12 Gb	7,2 K	1 TB, 2 TB, 2 TB (SED FIPS)
	SSD, SAS	12 Gb	N/D	400 GB, 480 GB, 800 GB, 960 GB, 1600 GB, 1920 GB, 3840 GB, 800 GB (SED FIPS), 1600 GB (SED FIPS)
	SAS	12 Gb	10.000 RPM	300 GB, 600 GB, 1,2 TB, 1,8 TB, 2,4 TB, 1,2 TB (SED FIPS), 2,4 TB (SED FIPS)
	SAS	12 Gb	15 K	300 GB, 600 GB, 900 GB, 900 GB (SED FIPS)

As unidades SSD NVMe compatíveis com o Dell EMC PowerEdge R940xa são:

Descrição
SSD PCIe NVMe PM1735a de 2,5" e 1,6 TB
SSD PCIe NVMe PM1735a de 2,5" e 3,2 TB
SSD PCIe NVMe PM1735a de 2,5" e 6,4 TB

Descrição
SSD PCIe NVMe PM1735a de 2,5" e 12,8 TB
SSD PCIe NVMe PM1733a de 2,5" e 1,92 TB
SSD PCIe NVMe PM1733a de 2,5" e 3,8 TB
SSD PCIe NVMe PM1733a de 2,5" e 7,6 TB
SSD PCIe NVMe PM1733a de 2,5" e 15,36 TB
SSD PCIe Kioxia CD7 de 2,5" e 960 GB
SSD PCIe Kioxia CD7 de 2,5" e 1,92 TB
SSD PCIe Kioxia CD7 de 2,5" e 3,84 TB
SSD PCIe Kioxia CD7 de 2,5" e 7,68 TB

Controlador de Armazenamento

As opções da controladora RAID da Dell EMC oferecem melhorias de desempenho, incluindo a solução Mini PERC. A Mini PERC oferece uma controladora de hardware RAID base sem consumir um slot PCIe usando um pequeno conector de alta densidade para a placa de sistema.

As opções da nova controladora PERC oferece maior potência em comparação com a geração anterior da família PERC. A controladora da série PERC de desempenho premium efetua melhor processamento de E/S e aprimora o desempenho de SSD.

Tabela 8. Opções da controladora série PERC

Nível de desempenho	Descrição do controlador
Entrada	S140 (SATA, NVMe) SW RAID SATA
Valor	HBA330 (interno), SAS HBA de 12 Gbps (externo), memória: nenhuma, 8 SAS de 12 Gb, 8 PCIe 3.0; H330, H350, SAS HBA de 12 Gbps (externo) HBA355e (externo), memória: nenhuma, 8 SAS de 12 Gb, 8 PCIe 3.0, HBA350i
Desempenho de valor	Memória H730P: 2 GB, NV 72-bit, 866MHz, SAS de 12 Gb x8, PCIe 3.0 x8, H750
Desempenho Premium	Memória H740P, ROC 8x8: 4/8 GB, NV 72-bit

IDSDM com cartão vFlash

O Módulo interno duplo microSD (IDSDM) e vFlash são combinados em um único módulo de cartão nos sistemas PowerEdge mais recentes. A seguir estão as SKUs disponíveis para sistemas PowerEdge R940xa:

- Somente vFlash
- Somente IDSDM
- VFlash e IDSDM

 **NOTA:** A única opção de IDSDM era fornecida com hardware vFlash, mas exigia a licença iDRAC Enterprise para ativá-la.

O módulo IDSDM com vFlash fica na parte traseira do chassi, em um slot PCIe x1 proprietário da Dell que usa uma interface USB 3.0 para hospedagem. No sistema 14 Gen, o IDSDM e/ou o cartão vFlash passou de SD para microSD, e a capacidade com suporte para cartões IDSDM microSD é de 16, 32 e 64 GB, enquanto para vFlash a capacidade é de apenas 16 GB. O comutador de proteção contra gravação é integrado ao módulo IDSDM com vFlash.

Armazenamento externo

Tabela 9. Tipos de dispositivos de armazenamento externo

Tipo de dispositivo	Descrição
Fita externa	Suporta a conexão com produtos externos de fita USB
Software de aplicação NAS/IDM	Compatível com a pilha de software NAS
JBOD	Suporta conexão com JBODs de 12 Gb da série MD

Unidades ópticas

O PowerEdge R940xa suporta uma das seguintes opções de unidade óptica interna:

- DVD-ROM
- DVD+RW

Unidades de fita

O PowerEdge R940xa não é compatível com as unidades de fita internas. No entanto, as unidades de fita externas são compatíveis. As unidades de fita externa compatíveis são as seguintes:

- RD1000 USB externa
- Unidades de fita externa LTO-5, LTO-6, LTO-7 e SAS de 6 Gb
- Chassi de montagem em rack 114X com unidades de fita LTO-5, LTO-6 e LTO-7 SAS de 6 Gb
- Unidades de fita LTO-5, LTO-6 e LTO-7 SAS de 6 Gb com TL1000
- Unidades de fita LTO-5, LTO-6 e LTO-7 SAS de 6 Gb com TL2000
- Unidades de fita LTO-5, LTO-6 e LTO-7 FC de 8 Gb com TL2000
- Unidades de fita LTO-5, LTO-6 e LTO-7 SAS de 6 Gb com TL4000
- Unidades de fita LTO-5, LTO-6 e LTO-7 FC de 8 GB com TL4000
- Unidades de fita LTO-5, LTO-6, SAS de 6 Gb com ML6000
- Unidades de fita LTO-5, LTO-6, LTO-7 FC de 8 Gb com ML6000

Subsistema PCIe

A seção abaixo contém informações sobre as risers PCIe, as placas de expansão e a alimentação do slot PCIe.

Tópicos:

- Diretrizes de instalação da placa de expansão
- Alimentação do slot PCIe

Diretrizes de instalação da placa de expansão

O sistema PowerEdge R940xa suporta até 12 placas de expansão PCI Express (PCIe) de 3ª geração, que podem ser instaladas na placa de sistema usando risers da placa de expansão.

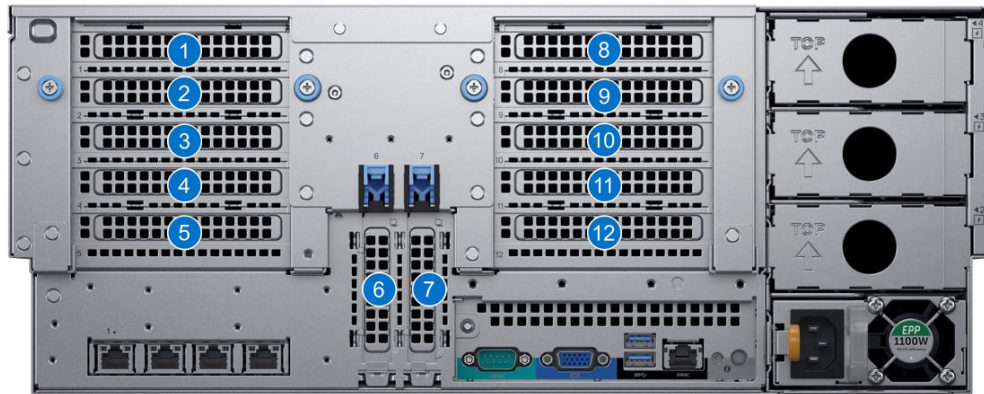


Figura 4. Numeração do slot PCIe

A tabela a seguir apresenta informações detalhadas sobre as especificações do riser da placa de expansão:

Tabela 10. Especificações da riser de placa de expansão

Número de processadores	NVMe	GPU	Tamanho da riser	Tamanho do slot	Quantidade de slots	Slots disponíveis	Altura	Comprimento
4	NA	Pronto para GPU/compatível com aceleradores de largura dupla	Riser 1 PCIe x16	x16	2	2,4	FH	Total
				x8	1	5	FH	HL
			Riser 2 PCIe x16	x16	2	9,11	FH	Total
				x8	1	12	FH	HL
	NA	Não GPU/FPGA de largura simples	Riser 1 PCIe x8	x8	5	1, 2, 3, 4, 5	FH	HL
			Riser 2 PCIe x8	x8	5	8, 9, 10, 11, 12	FH	HL
	NVMe frontal	Pronto para GPU/compatível com aceleradores	Riser 1 PCIe x16	x16	2	2,4	FH	Total
			Riser 2 PCIe x16	x16	2	9,11	FH	Total

Tabela 10. Especificações da riser de placa de expansão (continuação)

Número de processadores	NVMe	GPU	Tamanho da riser	Tamanho do slot	Quantidade de slots	Slots disponíveis	Altura	Comprimento
2	NVMe frontal	de largura dupla						
		Não GPU/ FPGA de largura simples	Riser 1 PCIe x8	x8	4	1,2,3,4	FH	HL
			Riser 2 PCIe x8	x8	4	8,9,10,11	FH	HL
	NA	Pronto para GPU/ compatível com aceleradores de largura dupla	Riser 1 PCIe x16	x16	1	4	FH	Total
			Riser 2 PCIe x16	x16	1	11	FH	Total
	NA	Não GPU/ FPGA de largura simples	Riser 1 PCIe x8	x8	2	3,4	FH	HL
			Riser 2 PCIe x8	x8	2	10,11	FH	HL

 **NOTA:** Uso compatível com acelerador de largura dupla para instalação ou remoção de placa Xilinx.

Tabela 11. Configuração da riser (Riser 1 X16PCIe + Riser 2 PCIe X16) em uma configuração de processador duplo

Tipo de placa	Prioridade do slot	Número máximo de placas
NICs de 25 G INTEL	11,4	2
NICs de 25 G INTEL	6,7	2
GPU Nvidia	4,11	2
Intel FPGA	11,4	2
Xilinx FPGA  NOTA: Uso compatível com acelerador de largura dupla para instalação ou remoção de placa Xilinx.	11,4	2
PERC10/11 para design da Dell	7	1
Mellanox Infiniband HCA EDR	6,7	2
Mellanox Infiniband HCA EDR	11,4	2
Mellanox 100G NICs	6,7	2
Mellanox 100G NICs	11,4	2
INTEL Omni-Path HFI	6,7	2
INTEL Omni-Path HFI	11,4	2
BOSS design Dell	11,4	1
BOSS design Dell	6,7	1
RAID externo design Dell	6,7	2
RAID externo design Dell	11,4	2
Mellanox Infiniband HCA FDR	6,7	2
INTEL 40Gb NICs	11,4	2

Tabela 11. Configuração da riser (Riser 1 X16PCIe + Riser 2 PCIe X16) em uma configuração de processador duplo (continuação)

Tipo de placa	Prioridade do slot	Número máximo de placas
INTEL 40Gb NICs	6,7	2
Mellanox 40G NICs	6,7	2
Mellanox 40G NICs	11,4	2
Emulex FC32 HBA	11,4	2
Emulex FC32 HBA	6,7	2
Qlogic FC32 HBA	11,4	2
Qlogic FC32 HBA	6,7	2
Broadcom 25G NICs	6,7	2
Broadcom 25G NICs	11,4	2
INTEL 25Gb NICs	11,4	2
INTEL 25Gb NICs	6,7	2
Mellanox 25G NICs	11,4	2
Mellanox 25G NICs	6,7	2
Qlogic 25G NICs	11,4	2
Qlogic 25G NICs	6,7	2
Emulex FC16 HBA	11,4	2
Emulex FC16 HBA	6,7	2
Qlogic FC16 HBA	11,4	2
Qlogic FC16 HBA	6,7	2
Broadcom 10Gb NICs	6,7	2
Broadcom 10Gb NICs	11,4	2
INTEL 10Gb NICs	6,7	2
INTEL 10Gb NICs	11,4	2
Mellanox 10Gb NICs	6,7	2
Mellanox 10Gb NICs	11,4	2
Qlogic 10Gb NICs	11,4	2
Qlogic 10Gb NICs	6,7	2
Solarflare 10Gb NICs	11,4	2
Solarflare 10Gb NICs	6,7	2
Emulex FC8 HBA	6,7	2
Emulex FC8 HBA	11,4	2
Qlogic FC8 HBA	6,7	2
Qlogic FC8 HBA	11,4	2
Broadcom 1Gb NICs	11,4	2
Broadcom 1Gb NICs	6,7	2
INTEL 1Gb NICs	6,7	2
INTEL 1Gb NICs	11,4	2

Tabela 11. Configuração da riser (Riser 1 X16PCIe + Riser 2 PCIe X16) em uma configuração de processador duplo (continuação)

Tipo de placa	Prioridade do slot	Número máximo de placas
Não RAID design Dell	6,7	2
Não RAID design Dell	11,4	2
NVMe PCIe SSD design Dell	6,7,11,4	4
INTEL rNDC	Slot integrado	1
Broadcom rNDC	Slot integrado	1
Mellanox rNDC	Slot integrado	1
Qlogic rNDC	Slot integrado	1
GPU	4,11	2
100G NICs	6,7	2
100G NICs	11,4	2
RAID externo	6,7	2
RAID externo	11,4	2
RAID externo	11, 4, 6, 7	4
FC32 HBA	11,4	2
FC32 HBA	6,7	2
25G NICs	11,4	2
25G NICs	6,7	2
10Gb NICs	6,7	2
10Gb NICs	11,4	2
Não-RAID	6,7	2
Não-RAID	11,4	2
Não-RAID	11, 4, 6, 7	4
HBA355e	11, 4, 6, 7	2

Tabela 12. Configuração da riser (Riser 1 X8PCIe + Riser 2 PCIe X8) em uma configuração de processador duplo

Tipo de placa	Prioridade do slot	Número máximo de placas
NICs de 25 G INTEL	3,4,10,11	4
NICs de 25 G INTEL	6,7	2
Dell design PERC10	4	1
Dell design PERC11	7	1
Intel FPGA	3,4,10,11	4
Mellanox Infiniband HCA EDR	6,7	2
Mellanox 100G NICs	6,7	2
INTEL Omni-Path HFI	6,7	2
BOSS design Dell	3,4,10,11	1
BOSS design Dell	6,7	1
RAID externo design Dell	6,7	2

Tabela 12. Configuração da riser (Riser 1 X8PCIe + Riser 2 PCIe X8) em uma configuração de processador duplo (continuação)

Tipo de placa	Prioridade do slot	Número máximo de placas
RAID externo design Dell	3,4,10,11	2
Mellanox Infiniband HCA FDR	6,7	2
INTEL 40Gb NICs	3,4,10,11	4
INTEL 40Gb NICs	6,7	2
Mellanox 40G NICs	6,7	2
Mellanox 40G NICs	3,4,10,11	4
Emulex FC32 HBA	3,4,10,11	4
Emulex FC32 HBA	6,7	2
Qlogic FC32 HBA	3,4,10,11	4
Qlogic FC32 HBA	6,7	2
Broadcom 25G NICs	6,7	2
Broadcom 25G NICs	3,4,10,11	4
INTEL 25Gb NICs	3,4,10,11	4
INTEL 25Gb NICs	6,7	2
Mellanox 25G NICs	3,4,10,11	4
Mellanox 25G NICs	6,7	2
Qlogic 25G NICs	3,4,10,11	4
Qlogic 25G NICs	6,7	2
Emulex FC16 HBA	3,4,10,11	4
Emulex FC16 HBA	6,7	2
Qlogic FC16 HBA	3,4,10,11	4
Qlogic FC16 HBA	6,7	2
Broadcom 10Gb NICs	6,7	2
Broadcom 10Gb NICs	3,4,10,11	4
INTEL 10Gb NICs	6,7	2
INTEL 10Gb NICs	3,4,10,11	4
Mellanox 10Gb NICs	6,7	2
Mellanox 10Gb NICs	3,4,10,11	4
Qlogic 10Gb NICs	3,4,10,11	4
Qlogic 10Gb NICs	6,7	2
Solarflare 10Gb NICs	3,4,10,11	4
Solarflare 10Gb NICs	6,7	2
Emulex FC8 HBA	6,7	2
Emulex FC8 HBA	3,4,10,11	4
Qlogic FC8 HBA	6,7	2
Qlogic FC8 HBA	3,4,10,11	4
Broadcom 1Gb NICs	3,4,10,11	4

Tabela 12. Configuração da riser (Riser 1 X8PCIe + Riser 2 PCIe X8) em uma configuração de processador duplo (continuação)

Tipo de placa	Prioridade do slot	Número máximo de placas
Broadcom 1Gb NICs	6,7	2
INTEL 1Gb NICs	6,7	2
INTEL 1Gb NICs	3,4,10,11	4
Não RAID design Dell	6,7	2
Não RAID design Dell	3,4,10,11	4
NVMe PCIe SSD design Dell	3,4,10,11,6,7	6
INTEL rNDC	Slot integrado	1
Broadcom rNDC	Slot integrado	1
Mellanox rNDC	Slot integrado	1
Qlogic rNDC	Slot integrado	1
100G NICs	6,7	2
RAID externo	6,7	2
RAID externo	3,4,10,11	2
RAID externo	3,4,10,11,6,7	4
FC32 HBA	3,4,10,11	4
FC32 HBA	6,7	2
25G NICs	3,4,10,11	4
25G NICs	6,7	2
10Gb NICs	3,4,10,11	4
10Gb NICs	6,7	2
Não-RAID	6,7	2
Não-RAID	3,4,10,11	4
Não-RAID	3,4,10,11,6,7	6
HBA355e	3, 4, 10, 11, 6, 7	2
NICs Intel 100G	6, 7	2

Tabela 13. Configuração da riser (Riser 1 X16PCIe + Riser 2 PCIe X16) em uma configuração de processador quad

Tipo de placa	Prioridade do slot	Número máximo de placas
NICs de 25 G INTEL	5,12,9,11,2,4	6
NICs de 25 G INTEL	6,7	2
GPU Nvidia	4,2,11,9	4
Intel FPGA	9,11,2,4	4
Xilinx FPGA  NOTA: Uso compatível com acelerador de largura dupla para instalação ou remoção de placa Xilinx.	9,11,2,4	4
Dell design PERC10	5	1
Dell design PERC11	7	1

Tabela 13. Configuração da riser (Riser 1 X16PCIe + Riser 2 PCIe X16) em uma configuração de processador quad (continuação)

Tipo de placa	Prioridade do slot	Número máximo de placas
Mellanox Infiniband HCA EDR	6,7	2
Mellanox Infiniband HCA EDR	9,11,2,4	4
Mellanox 100G NICs	6,7	2
Mellanox 100G NICs	9,11,2,4	4
INTEL Omni-Path HFI	6,7	2
INTEL Omni-Path HFI	9,11,2,4	4
BOSS design Dell	5,12,9,11,2,4	1
BOSS design Dell	6,7	1
RAID externo design Dell	6,7	2
RAID externo design Dell	5,12,9,11,2,4	2
Mellanox Infiniband HCA FDR	6,7	2
INTEL 40Gb NICs	5,12,9,11,2,4	6
INTEL 40Gb NICs	6,7	2
Mellanox 40G NICs	6,7	2
Mellanox 40G NICs	5,12,9,11,2,4	6
Emulex FC32 HBA	5,12,9,11,2,4	6
Emulex FC32 HBA	6,7	2
Qlogic FC32 HBA	5,12,9,11,2,4	6
Qlogic FC32 HBA	6,7	2
Broadcom 25G NICs	6,7	2
Broadcom 25G NICs	5,12,9,11,2,4	6
INTEL 25Gb NICs	5,12,9,11,2,4	6
INTEL 25Gb NICs	6,7	2
Mellanox 25G NICs	5,12,9,11,2,4	6
Mellanox 25G NICs	6,7	2
Qlogic 25G NICs	5,12,9,11,2,4	6
Qlogic 25G NICs	6,7	2
Emulex FC16 HBA	5,12,9,11,2,4	6
Emulex FC16 HBA	6,7	2
Qlogic FC16 HBA	5,12,9,11,2,4	6
Qlogic FC16 HBA	6,7	2
Broadcom 10Gb NICs	6,7	2
Broadcom 10Gb NICs	5,12,9,11,2,4	6
INTEL 10Gb NICs	6,7	2
INTEL 10Gb NICs	5,12,9,11,2,4	6
Mellanox 10Gb NICs	6,7	2
Mellanox 10Gb NICs	5,12,9,11,2,4	6

Tabela 13. Configuração da riser (Riser 1 X16PCIe + Riser 2 PCIe X16) em uma configuração de processador quad (continuação)

Tipo de placa	Prioridade do slot	Número máximo de placas
Qlogic 10Gb NICs	5,12,9,11,2,4	6
Qlogic 10Gb NICs	6,7	2
Solarflare 10Gb NICs	5,12,9,11,2,4	6
Solarflare 10Gb NICs	6,7	2
Emulex FC8 HBA	6,7	2
Emulex FC8 HBA	5,12,9,11,2,4	6
Qlogic FC8 HBA	6,7	2
Qlogic FC8 HBA	5,12,9,11,2,4	6
Broadcom 1Gb NICs	5,12,9,11,2,4	6
Broadcom 1Gb NICs	6,7	2
INTEL 1Gb NICs	6,7	2
INTEL 1Gb NICs	5,12,9,11,2,4	6
Não RAID design Dell	6,7	2
Não RAID design Dell	5,12,9,11,2,4	6
NVMe PCIe SSD design Dell	5,12,6,7,9,11,2,4	8
INTEL rNDC	Slot integrado	1
Broadcom rNDC	Slot integrado	1
Mellanox rNDC	Slot integrado	1
Qlogic rNDC	Slot integrado	1
GPU	4,2,11,9	4
100G NICs	6,7	2
100G NICs	9,11,2,4	4
RAID externo	6,7	2
RAID externo	5,12,9,11,2,4	2
RAID externo	5, 12, 9, 11, 2, 4, 6, 7	4
FC32 HBA	5,12,9,11,2,4	6
FC32 HBA	6,7	2
25G NICs	5,12,9,11,2,4	6
10Gb NICs	6,7	2
10Gb NICs	5,12,9,11,2,4	6
10Gb NICs	6,7	2
Não-RAID	6,7	2
Não-RAID	5,12,9,11,2,4	6
Não-RAID	5, 12, 9, 11, 2, 4, 6, 7	8
HBA355e	5, 12, 9, 11, 2, 4, 6, 7	2

Tabela 14. Configuração da riser (Riser 1 X8PCIe + Riser 2 PCIe X8) em uma configuração de processador quad

Tipo de placa	Prioridade do slot	Número máximo de placas
NICs de 25 G INTEL	1,2,3,4,5,8,9,10,11,12	10
NICs de 25 G INTEL	6,7	2
Dell design PERC10	5	1
Dell design PERC11	7	1
Intel FPGA	1,2,3,4,8,9,10,11	8
Mellanox Infiniband HCA EDR	6,7	2
Mellanox 100G NICs	6,7	2
INTEL Omni-Path HFI	6,7	2
BOSS design Dell	1,2,3,4,5,8,9,10,11,12	1
BOSS design Dell	6,7	1
RAID externo design Dell	6,7	2
RAID externo design Dell	1,2,3,4,5,8,9,10,11,12	2
Mellanox Infiniband HCA FDR	6,7	2
INTEL 40Gb NICs	1,2,3,4,5,8,9,10,11,12	10
INTEL 40Gb NICs	6,7	2
Mellanox 40G NICs	6,7	2
Mellanox 40G NICs	1,2,3,4,5,8,9,10,11,12	10
Emulex FC32 HBA	1,2,3,4,5,8,9,10,11,12	10
Emulex FC32 HBA	6,7	2
Qlogic FC32 HBA	1,2,3,4,5,8,9,10,11,12	10
Qlogic FC32 HBA	6,7	2
Broadcom 25G NICs	6,7	2
Broadcom 25G NICs	1,2,3,4,5,8,9,10,11,12	10
INTEL 25Gb NICs	1,2,3,4,5,8,9,10,11,12	10
INTEL 25Gb NICs	6,7	2
Mellanox 25G NICs	1,2,3,4,5,8,9,10,11,12	10
Mellanox 25G NICs	6,7	2
Qlogic 25G NICs	1,2,3,4,5,8,9,10,11,12	10
Qlogic 25G NICs	6,7	2
Emulex FC16 HBA	1,2,3,4,5,8,9,10,11,12	10
Emulex FC16 HBA	6,7	2
Qlogic FC16 HBA	1,2,3,4,5,8,9,10,11,12	10
Qlogic FC16 HBA	6,7	2
Broadcom 10Gb NICs	6,7	2
Broadcom 10Gb NICs	1,2,3,4,5,8,9,10,11,12	10
INTEL 10Gb NICs	6,7	2
INTEL 10Gb NICs	1,2,3,4,5,8,9,10,11,12	10

Tabela 14. Configuração da riser (Riser 1 X8PCIe + Riser 2 PCIe X8) em uma configuração de processador quad (continuação)

Tipo de placa	Prioridade do slot	Número máximo de placas
Mellanox 10Gb NICs	6,7	2
Mellanox 10Gb NICs	1,2,3,4,5,8,9,10,11,12	10
Qlogic 10Gb NICs	1,2,3,4,5,8,9,10,11,12	10
Qlogic 10Gb NICs	6,7	2
Solarflare 10Gb NICs	1,2,3,4,5,8,9,10,11,12	10
Solarflare 10Gb NICs	6,7	2
Emulex FC8 HBA	6,7	2
Emulex FC8 HBA	1,2,3,4,5,8,9,10,11,12	10
Qlogic FC8 HBA	6,7	2
Qlogic FC8 HBA	1,2,3,4,5,8,9,10,11,12	10
Broadcom 1Gb NICs	1,2,3,4,5,8,9,10,11,12	10
Broadcom 1Gb NICs	6,7	2
INTEL 1Gb NICs	6,7	2
INTEL 1Gb NICs	1,2,3,4,5,8,9,10,11,12	10
Não RAID design Dell	6,7	2
Não RAID design Dell	1,2,3,4,5,8,9,10,11,12	10
NVMe PCIe SSD design Dell	1,2,3,4,5,8,9,10,11,12,6,7	12
INTEL rNDC	Slot integrado	1
Broadcom rNDC	Slot integrado	1
Mellanox rNDC	Slot integrado	1
Qlogic rNDC	Slot integrado	1
100G NICs	6,7	2
RAID externo	6,7	2
RAID externo	1,2,3,4,5,8,9,10,11,12	2
RAID externo	1,2,3,4,5,8,9,10,11,12,6,7	4
FC32 HBA	1,2,3,4,5,8,9,10,11,12	10
FC32 HBA	6,7	2
25G NICs	1,2,3,4,5,8,9,10,11,12	10
25G NICs	6,7	2
10Gb NICs	6,7	2
10Gb NICs	1,2,3,4,5,8,9,10,11,12	10
Não-RAID	6,7	2
Não-RAID	1,2,3,4,5,8,9,10,11,12	10
Não-RAID	1,2,3,4,5,8,9,10,11,12,6,7	12
HBA355e	1, 2, 3, 4, 5, 8, 9, 10, 11, 12, 6, 7	2

Tabela 15. Configuração da placa riser (Riser 1 PCIe x16 + Riser 2 PCIe x16) com NVME em uma configuração de processador quad

Tipo de placa	Prioridade do slot	Número máximo de placas
NICs de 25 G INTEL	9,11,2,4	4
NICs de 25 G INTEL	6,7	2
GPU Nvidia	4,2,11,9	4
Intel FPGA	9,11,2,4	4
Xilinx FPGA i NOTA: Uso compatível com acelerador de largura dupla para instalação ou remoção de placa Xilinx.	9,11,2,4	4
PERC10/11 para design da Dell	7	1
Mellanox Infiniband HCA EDR	6,7	2
Mellanox Infiniband HCA EDR i NOTA: A placa Mellanox CX6 suporta apenas a instalação no slot 11 e no slot 4 para a configuração de processadores quad.	9,11,2,4	4
Mellanox 100G NICs	6,7	2
Mellanox 100G NICs	9,11,2,4	4
INTEL Omni-Path HFI	6,7	2
INTEL Omni-Path HFI	9,11,2,4	4
BOSS design Dell	9,11,2,4	1
BOSS design Dell	6,7	1
RAID externo design Dell	6,7	2
RAID externo design Dell	9,11,2,4	2
Mellanox Infiniband HCA FDR	6,7	2
INTEL 40Gb NICs	9,11,2,4	4
INTEL 40Gb NICs	6,7	2
Mellanox 40G NICs	6,7	2
Mellanox 40G NICs	9,11,2,4	4
Emulex FC32 HBA	9,11,2,4	4
Emulex FC32 HBA	6,7	2
Qlogic FC32 HBA	9,11,2,4	4
Qlogic FC32 HBA	6,7	2
Broadcom 25G NICs	6,7	2
Broadcom 25G NICs	9,11,2,4	4
INTEL 25Gb NICs	9,11,2,4	4
INTEL 25Gb NICs	6,7	2
Mellanox 25G NICs	9,11,2,4	4
Mellanox 25G NICs	6,7	2

Tabela 15. Configuração da placa riser (Riser 1 PCIe x16 + Riser 2 PCIe x16) com NVME em uma configuração de processador quad (continuação)

Tipo de placa	Prioridade do slot	Número máximo de placas
Qlogic 25G NICs	9,11,2,4	4
Qlogic 25G NICs	6,7	2
Emulex FC16 HBA	9,11,2,4	4
Emulex FC16 HBA	6,7	2
Qlogic FC16 HBA	9,11,2,4	4
Qlogic FC16 HBA	6,7	2
Broadcom 10Gb NICs	6,7	2
Broadcom 10Gb NICs	9,11,2,4	4
INTEL 10Gb NICs	6,7	2
INTEL 10Gb NICs	9,11,2,4	4
Mellanox 10Gb NICs	6,7	2
Mellanox 10Gb NICs	9,11,2,4	4
Qlogic 10Gb NICs	9,11,2,4	4
Qlogic 10Gb NICs	6,7	2
Solarflare 10Gb NICs	9,11,2,4	4
Solarflare 10Gb NICs	6,7	2
Emulex FC8 HBA	6,7	2
Emulex FC8 HBA	9,11,2,4	4
Qlogic FC8 HBA	6,7	2
Qlogic FC8 HBA	9,11,2,4	4
Broadcom 1Gb NICs	9,11,2,4	4
Broadcom 1Gb NICs	6,7	2
INTEL 1Gb NICs	6,7	2
INTEL 1Gb NICs	9,11,2,4	4
Não RAID design Dell	6,7	2
Não RAID design Dell	9,11,2,4	4
NVMe PCIe SSD design Dell	6,7,9,11,2,4	6
INTEL rNDC	Slot integrado	1
Broadcom rNDC	Slot integrado	1
Mellanox rNDC	Slot integrado	1
Qlogic rNDC	Slot integrado	1
GPU	4,2,11,9	4
100G NICs	6,7	2
100G NICs	9,11,2,4	4
RAID externo	6,7	2
RAID externo	9,11,2,4	2
RAID externo	9, 11, 2, 4, 6, 7	4

Tabela 15. Configuração da placa riser (Riser 1 PCIe x16 + Riser 2 PCIe x16) com NVME em uma configuração de processador quad (continuação)

Tipo de placa	Prioridade do slot	Número máximo de placas
FC32 HBA	9,11,2,4	4
FC32 HBA	6,7	2
25G NICs	9,11,2,4	4
25G NICs	6,7	2
10Gb NICs	6,7	2
10Gb NICs	9,11,2,4	4
Não-RAID	6,7	2
Não-RAID	9,11,2,4	4
Não-RAID	9, 11, 2, 4, 6, 7	6
HBA355e	9, 11, 2, 4, 6, 7	2

Tabela 16. Configuração da placa riser (Riser 1 PCIe x8 + Riser 2 PCIe x8) com NVMe em configuração de processador quad

Tipo de placa	Prioridade do slot	Número máximo de placas
NICs de 25 G INTEL	1,2,3,4,8,9,10,11	8
NICs de 25 G INTEL	6,7	2
Dell design PERC10	4	1
Dell design PERC11	7	1
Intel FPGA	1,2,3,4,8,9,10,11	8
Mellanox Infiniband HCA EDR	6,7	2
Mellanox 100G NICs	6,7	2
INTEL Omni-Path HFI	6,7	2
BOSS design Dell	1,2,3,4,8,9,10,11	1
BOSS design Dell	6,7	1
RAID externo design Dell	6,7	2
RAID externo design Dell	1,2,3,4,8,9,10,11	2
Mellanox Infiniband HCA FDR	6,7	2
INTEL 40Gb NICs	1,2,3,4,8,9,10,11	8
INTEL 40Gb NICs	6,7	2
Mellanox 40G NICs	6,7	2
Mellanox 40G NICs	1,2,3,4,8,9,10,11	8
Emulex FC32 HBA	1,2,3,4,8,9,10,11	8
Emulex FC32 HBA	6,7	2
Qlogic FC32 HBA	1,2,3,4,8,9,10,11	8
Qlogic FC32 HBA	6,7	2
Broadcom 25G NICs	6,7	2
Broadcom 25G NICs	1,2,3,4,8,9,10,11	8
INTEL 25Gb NICs	1,2,3,4,8,9,10,11	8

Tabela 16. Configuração da placa riser (Riser 1 PCIe x8 + Riser 2 PCIe x8) com NVMe em configuração de processador quad (continuação)

Tipo de placa	Prioridade do slot	Número máximo de placas
INTEL 25Gb NICs	6,7	2
Mellanox 25G NICs	1,2,3,4,8,9,10,11	8
Mellanox 25G NICs	6,7	2
Qlogic 25G NICs	1,2,3,4,8,9,10,11	8
Qlogic 25G NICs	6,7	2
Emulex FC16 HBA	1,2,3,4,8,9,10,11	8
Emulex FC16 HBA	6,7	2
Qlogic FC16 HBA	1,2,3,4,8,9,10,11	8
Qlogic FC16 HBA	6,7	2
Broadcom 10Gb NICs	6,7	2
Broadcom 10Gb NICs	1,2,3,4,8,9,10,11	8
INTEL 10Gb NICs	6,7	2
INTEL 10Gb NICs	1,2,3,4,8,9,10,11	8
Mellanox 10Gb NICs	6,7	2
Mellanox 10Gb NICs	1,2,3,4,8,9,10,11	8
Qlogic 10Gb NICs	1,2,3,4,8,9,10,11	8
Qlogic 10Gb NICs	6,7	2
Solarflare 10Gb NICs	1,2,3,4,8,9,10,11	8
Solarflare 10Gb NICs	6,7	2
Emulex FC8 HBA	6,7	2
Emulex FC8 HBA	1,2,3,4,8,9,10,11	8
Qlogic FC8 HBA	6,7	2
Qlogic FC8 HBA	1,2,3,4,8,9,10,11	8
Broadcom 1Gb NICs	1,2,3,4,8,9,10,11	8
Broadcom 1Gb NICs	6,7	2
INTEL 1Gb NICs	6,7	2
INTEL 1Gb NICs	1,2,3,4,8,9,10,11	8
Não RAID design Dell	6,7	2
Não RAID design Dell	1,2,3,4,8,9,10,11	8
NVMe PCIe SSD design Dell	1,2,3,4,8,9,10,11,6,7	10
INTEL rNDC	Slot integrado	1
Broadcom rNDC	Slot integrado	1
Mellanox rNDC	Slot integrado	1
Qlogic rNDC	Slot integrado	1
100G NICs	6,7	2
RAID externo	6,7	2
RAID externo	1,2,3,4,8,9,10,11	2

Tabela 16. Configuração da placa riser (Riser 1 PCIe x8 + Riser 2 PCIe x8) com NVMe em configuração de processador quad (continuação)

Tipo de placa	Prioridade do slot	Número máximo de placas
RAID externo	1,2,3,4,8,9,10,11,6,7	4
FC32 HBA	1,2,3,4,8,9,10,11	8
FC32 HBA	6,7	2
25G NICs	1,2,3,4,8,9,10,11	8
25G NICs	6,7	2
10Gb NICs	6,7	2
10Gb NICs	1,2,3,4,8,9,10,11	8
10Gb NICs	6,7	2
Não-RAID	6,7	2
Não-RAID	1,2,3,4,8,9,10,11,6,7	10
HBA355e	1, 2, 3, 4, 8, 9, 10, 11, 6, 7	2
NICs Broadcom 100G	6, 7	2
NICs Intel 100G	6, 7	2

NOTA: Para obter informações sobre o modelo do slot, consulte as [Especificações da riser da placa de expansão](#).

NOTA: Os slots de placa de expansão não permitem troca a quente.

Alimentação do slot PCIe

Cada slot foi projetado para permitir 75 W para cada conector da borda da placa. Além disso, há um total de dois conectores de alimentação PCIe auxiliares disponíveis, um para cada riser 1 e riser 2. Os conectores de alimentação PCIe auxiliares 1C/2C e 1D/2D são preenchidos no próprio riser, enquanto o riser 1A/2A/1B/2B se conecta aos conectores de alimentação auxiliares na placa de sistema.

Tabela 17. Alimentação do slot de PCIe e matriz de alimentação auxiliar

Slots/riser	Riser 1		Riser 2		Slots LP	
	1C	1D	2C	2D	Slot 3 (6)	Slot 4 (7)
Slot 1		75W				
Slot 2	300W	75W				
Slot 3		75W				
Slot 4	300W	75W				
Slot 5	75W	75W				
Slot 6					75W	
Slot 7						75W
Slot 8				75W		
Slot 9			300W	75W		
Slot 10				75W		
Slot 11			300W	75W		
Slot 12			75W	75W		

Energia, térmica e acústica

Os servidores PowerEdge têm uma extensa coleção de sensores que automaticamente monitoram a atividade térmica, o que ajuda a regular a temperatura e, com isso, reduzido o ruído do servidor e o consumo de energia.

Tópicos:

- Consumo de energia e eficiência no uso de energia
- Unidades da fonte de alimentação
- Gerenciamento térmico e acústico
- Projeto acústico

Consumo de energia e eficiência no uso de energia

Com o aumento do custo da energia associado ao aumento da densidade do data center, a Dell EMC fornece ferramentas e tecnologias para ajudá-lo a obter mais desempenho com menor custo e armazenamento de energia. O uso mais eficiente do data center pode reduzir os custos diminuindo a necessidade de espaço adicional no data center. A tabela a seguir lista as ferramentas e tecnologias que a Dell EMC oferece para ajudá-lo a atingir suas metas de data center, redução do consumo de energia e aumento da eficiência no uso de energia.

Tabela 18. Ferramentas e tecnologias de energia

Recurso	Descrição
Portfólio de unidades de distribuição de energia (PSUs)	O portfólio de PSU inclui recursos inteligentes, como otimizar a eficiência dinamicamente e manter a disponibilidade e a redundância.
Ferramentas para dimensionamento correto	A EIPT (Enterprise Infrastructure Planning Tool) é uma ferramenta que ajuda você a planejar e ajustar seu computador e equipamento de infraestrutura para obter o máximo de eficiência. A EIPT ajuda você a calcular o consumo de energia, a infraestrutura de energia e o armazenamento de hardware. Saiba mais em Dell.com/calc
Conformidade com o setor	Os servidores da Dell EMC estão em conformidade com todas as certificações e diretrizes relevantes do setor, inclusive 80 PLUS, Climate Savers e ENERGY STAR.
Exatidão do monitoramento de energia	As melhorias do monitoramento energético de PSU incluem: • Exatidão do monitoramento de energia de 1%, enquanto o padrão do setor é de 5% • Geração de relatórios de energia mais precisos • Melhor desempenho com limitação de energia
Limitação de energia	Use o gerenciamento de sistemas da Dell EMC para definir o limite de potência para seus sistemas para limitar a saída de uma PSU e reduzir o consumo de energia do sistema. A Dell é a primeira fornecedora de hardware a aproveitar o Intel Node Manager para terminação de cadeia rápida.
Gerenciamento de sistemas	Os servidores da Dell EMC estão em conformidade com todas as certificações e diretrizes relevantes do setor, inclusive 80 PLUS, Climate Savers e ENERGY STAR. O Dell OpenManage Power Center oferece gerenciamento de energia do grupo no nível de rack, linha e data center para servidores, unidades de distribuição de energia e fontes de alimentação ininterrupta.

Tabela 18. Ferramentas e tecnologias de energia (continuação)

Recurso	Descrição
Gerenciamento de energia ativo	O Intel® Node Manager é uma tecnologia integrada que fornece recursos para a geração de relatórios de energia e limite de energia no nível de servidor individual. A Dell oferece uma solução completa de gerenciamento de energia que é composta pelo Intel Node Manager acessado por meio do Dell iDRAC9 Enterprise e OpenManage Power Center, que permite o gerenciamento baseado em políticas de energia e térmicas no nível de servidor, rack e data center individuais. A tecnologia hot spare reduz o consumo de fontes de alimentação redundantes. O controle térmico da velocidade do ventilador otimiza as configurações térmicas de seu ambiente para reduzir o consumo do ventilador e o consumo de energia do sistema. A energia ociosa permite que os servidores Dell funcionem com a mesma eficiência quando ociosos ou com carga de trabalho total.
Refrigeração com ar fresco	O FAC é compatível com algumas limitações de configuração. Com o design térmico e a confiabilidade dos produtos Dell, é possível operar em temperaturas baseadas em excursão que vão além do padrão da indústria, de 35 °C (95 °F), sem afetar seu modelo de disponibilidade. Esta solução leva em conta servidores, sistema de rede, armazenamento e outras infraestruturas.
Infraestrutura de rack	A Dell EMC oferece algumas das soluções de infraestrutura de energia de maior eficiência do setor, inclusive: • Unidades de distribuição de energia (PDUs) • Fontes de alimentação ininterrupta (UPSs) • Compartimentos de contenção para rack Energy Smart

Unidades da fonte de alimentação

As fontes de energia Energy Smart possuem recursos inteligentes, como a capacidade de otimizar dinamicamente a eficiência, mantendo a disponibilidade e a redundância. Também são destacadas as tecnologias aprimoradas de redução de consumo de energia, como conversão de energia de alta eficiência e técnicas avançadas de gerenciamento térmico, além de recursos integrados de gerenciamento de energia, inclusive monitoramento de energia de alta precisão

A tabela a seguir mostra as opções da unidade de distribuição de energia que estão disponíveis para o R940xa:

Potência	Frequência	Tensão	Classe	Dissipação de calor
750W CA	50/60 Hz	100-240 VCA	Platinum	2891 BTU/h
Modo misto de 750 W/CA	50/60 Hz	100-240 VCA	Platinum	2891 BTU/h
Modo misto de 750 W/DC (somente para a China)	50/60 Hz	240 V CC	Platinum	2891 BTU/h
1100 W DC	-	1-48--60 VCC/32 A	N/D	4416 BTU/h
1100W	50/60Hz	100-240 VCA/12-6,5A	Platinum	4100 BTU/h
HVCC de modo misto, de 1100 W//HDVC (somente para China e Japão)	50/60Hz	100-240 VCA/12A-6,5 A	Platinum	4100 BTU/h
N/D	200-380 VCC/6,4-3,2 A	N/D	4100 BTU/h	6000 BTU/h
1600W	50/60Hz	100 240 VAC/10A	Platinum	

Potência	Frequência	Tensão	Classe	Dissipação de calor
2000W	50/60Hz	100 a 240 Vca/11.5 A	Platinum	7500 BTU/hr
2400W	50/60Hz	100 a 240 Vca/16 A	Platinum	9000 BTU/hr

NOTA: Se um sistema com PSUs de 1100 W/CA operar em linha baixa de 100 a 120 Vca, o valor nominal por PSU diminui para 1050 W.

NOTA: Se um sistema com PSUs de 1600 W CA operar em linha baixa de 100 a 120 VCA, o valor nominal por PSU é reduzido para 800 W.

NOTA: Se um sistema com PSUs de 2000 W CA operar em linha baixa de 100 a 120 VCA, o valor nominal por PSU é reduzido para 1000 W.

O PowerEdge R940xa suporta até 2 fontes de alimentação CA ou CC com redundância 1+1, detecção automática e capacidade de comutação automática.

Se duas PSUs estiverem presentes durante o POST, é feita uma comparação entre as capacidades de potência das PSUs. Caso as potências das PSUs não coincidam, a maior das duas PSUs é ativada. Além disso, há uma advertência de incompatibilidade de PSU exibida no BIOS, iDRAC ou no LCD do sistema.

Se uma segunda PSU for adicionada em tempo de execução, para que essa PSU específica seja habilitada, a capacidade de potência da primeira PSU deve ser igual à segunda PSU. Caso contrário, a PSU será marcada como inigualável no iDRAC e a segunda PSU não será habilitada.

As PSUs da Dell EMC conseguiram níveis de eficiência Platinum e Titanium, conforme mostrado na tabela abaixo:

Tabela 19. Nível de eficiência da PSU

Fator de forma	Meta de eficiência por carga					
	Saída	Classe	10	20	50	100
Redundante 86mm	1100W CA	Platinum	89,00%	93,00%	94,50%	92,00%
	1100 W DC	Gold:	0,00%	88,00%	91,00%	88,00%
	1600W CA	Platinum	87,00%	90,00%	94,00%	91,00%
	2000W CA	Platinum	89,00%	93,0 0%	94,00%	91,00%
	2400 W CA	Platinum	89,00%	93,0 0%	94,00%	92,00%

Gerenciamento térmico e acústico

O gerenciamento térmico do sistema oferece alto desempenho por meio do resfriamento ideal dos componentes na menor rotação do ventilador em ampla faixa de temperatura ambiente, de 10 °C a 35 °C (50 °F a 95 °F) e para faixas estendidas da temperatura ambiente. Essas otimizações resultam em consumo de energia mais baixo do ventilador o que implica em menor consumo de energia do sistema e do datacenter.

Projeto térmico

O projeto térmico do sistema oferece o seguinte:

- Projeto térmico ideal: o layout do sistema é planejado para proporcionar projeto térmico ideal. O posicionamento e layout dos componentes do sistema são projetados para proporcionar a maior cobertura de fluxo de ar aos componentes críticos com o mínimo consumo de energia no ventilador.
- Gerenciamento térmico abrangente: o sistema de controle térmico regula a rotação do ventilador do sistema com base no feedback recebido dos sensores de temperatura dos componentes e, também, do consumo de energia no inventário e subsistemas do sistema. O monitoramento da temperatura inclui componentes, tais como processadores, DIMMs, chipset, sistema de entrada de ar do ambiente, unidades de disco rígido, NDC, e GPU.
- Controle de circuito fechado e aberto da rotação do ventilador: o controle de circuito aberto do ventilador usa configuração do sistema para determinar a rotação do ventilador com base na temperatura do ar de entrada. O controle térmico de circuito fechado usa o

feedback de temperatura para ajustar dinamicamente a rotação do ventilador com base na atividade do sistema e nos requisitos de resfriamento.

- Configurações ajustáveis pelo usuário: com a compreensão e a percepção de que cada cliente tem um conjunto peculiar de circunstâncias ou expectativas para o sistema, nessa geração de servidores, apresentamos um conjunto limitado de configurações que podem ser ajustadas pelo usuário na tela de configuração da BIOS do iDRAC9. Para ter mais informações, consulte o Manual de instalação e serviço do Dell EMC PowerEdge no site dell.com/support/manuals e "Controle térmico avançado: otimização ambiental e metas de energia" em Dell.com (em inglês).
- Redundância no resfriamento: o sistema permite redundância N+1 para ventilador, permitindo que operação continue se ocorrer a falha de um ventilador do sistema.
- Especificações ambientais: o gerenciamento térmico otimizado torna o R940xa confiável em ampla variedade de ambientes operacionais.

Restrições de temperatura operacional expandida

- A temperatura de operação é para uma altitude máxima de 950 m para resfriamento de ar novo
- Nenhuma inicialização a frio abaixo de 5 °C devido a limitações do disco rígido
- Apache Pass DIMM, NVDIMM, PCIeSSD e NVME não são suportados
- A configuração GPGPU configuração não é suportada
- LRDIMM > 32 GB não são suportados em configurações de soquete x4
- DCPMMs não são compatíveis.
- São necessárias fontes de alimentação redundantes.
- Não há suporte para nenhuma placa periférica qualificada da Dell e/ou placa periférica com classificação superior a 25 W
- Intel FPGA não é suportado
- Mellanox CX5 não é suportada

Projeto acústico

O design acústico do PowerEdge R940xa reflete o seguinte:

- Versatilidade: o R940xa reduz o consumo de energia no data center e também é silencioso o suficiente para o ambiente de escritório em configurações típicas e mínimas. Você pode achar que o sistema está suficientemente silencioso onde o som emitido se mistura ao ambiente.
- Adesão aos altos padrões de qualidade de som da Dell: EMC a qualidade de som é diferente do nível de energia do som e o nível de pressão do som, pois descreve como os humanos respondem a incômodos sonoros, tais como assobios e zumbidos. Uma das métricas de qualidade de som nas especificações da Dell EMC é a razão de proeminência de um tom.
- Aumento e diminuição de ruído e descida na inicialização após o desligamento: as velocidades do ventilador e os níveis de ruído aumentam durante o processo de inicialização (do desligamento até a inicialização), a fim de adicionar uma camada de proteção para resfriamento dos componentes no caso de o sistema não inicializar corretamente. Para manter o processo de inicialização o mais silencioso possível, a rotação do ventilador durante a inicialização está limitada a cerca de metade da rotação máxima.
- Dependências de nível de ruído: se a acústica for importante para você, várias opções de configuração devem ser consideradas:
 - Para uma saída acústica mais baixa, use baixa quantidade de discos rígidos SATA com velocidade rotacional mais baixa, discos rígidos SAS Nearline ou dispositivos não rotativos, como SSDs. Os discos rígidos de 15k geram mais ruído acústico do que discos rígidos de menor velocidade rotacional. Além disso, o ruído aumenta com o número de discos rígidos.
 - As velocidades e o ruído do ventilador podem aumentar em relação às configurações de linha de base de fábrica se certos perfis forem alterados pelo usuário ou as configurações do sistema serão atualizadas.

A seguir está uma lista de itens que afetam as rotações do ventilador e o resultado acústico:

- Configurações do BIOS iDRAC9: o desempenho por watt (DAPC ou sistema operacional) pode ser mais silencioso que o desempenho ou configuração densa (iDRAC Settings > Thermal > Max. Exhaust Temperature or Fan speed offset).
- A quantidade e o tipo de placas PCIe instaladas: isso afeta o ruído geral do sistema. A instalação de mais de duas placas PCIe resulta no aumento do ruído geral do sistema.
- Uso de placa GPU: isso resulta em um aumento do ruído geral do sistema.
- Unidades SSD PCIe baseadas em controlador: unidades como unidades Express Flash e placas Fusion IO exigem maior fluxo de ar para refrigeração e resultam em níveis significativamente mais altos de ruído.
- Sistemas com o H330 PERC: essa configuração pode ser mais silenciosa do que as configurações com H730P PERC com bateria reserva. No entanto, níveis mais altos de ruído resultam de um sistema configurado como não RAID.
- Recurso de hot spare da unidade de distribuição de energia: na configuração padrão do sistema, o recurso de hot spare está desabilitado. A saída acústica das fontes de alimentação é a mais baixa nesta configuração.

Trilhos do rack

Trilhos deslizantes com recurso de transpasse/suspensão são oferecidos para o R940xa. O R940xa não tem uma opção de trilho fixo.

Resumo dos recursos dos trilhos deslizantes

Os trilhos deslizantes permitem que o sistema seja totalmente estendido para fora do rack para a manutenção. Uma barra de alívio de tensão (SRB) é fornecida com um kit de trilhos para organizar e fixar os cabos que saem da parte traseira do servidor. Um braço de gerenciamento de cabos (CMA) não está disponível.

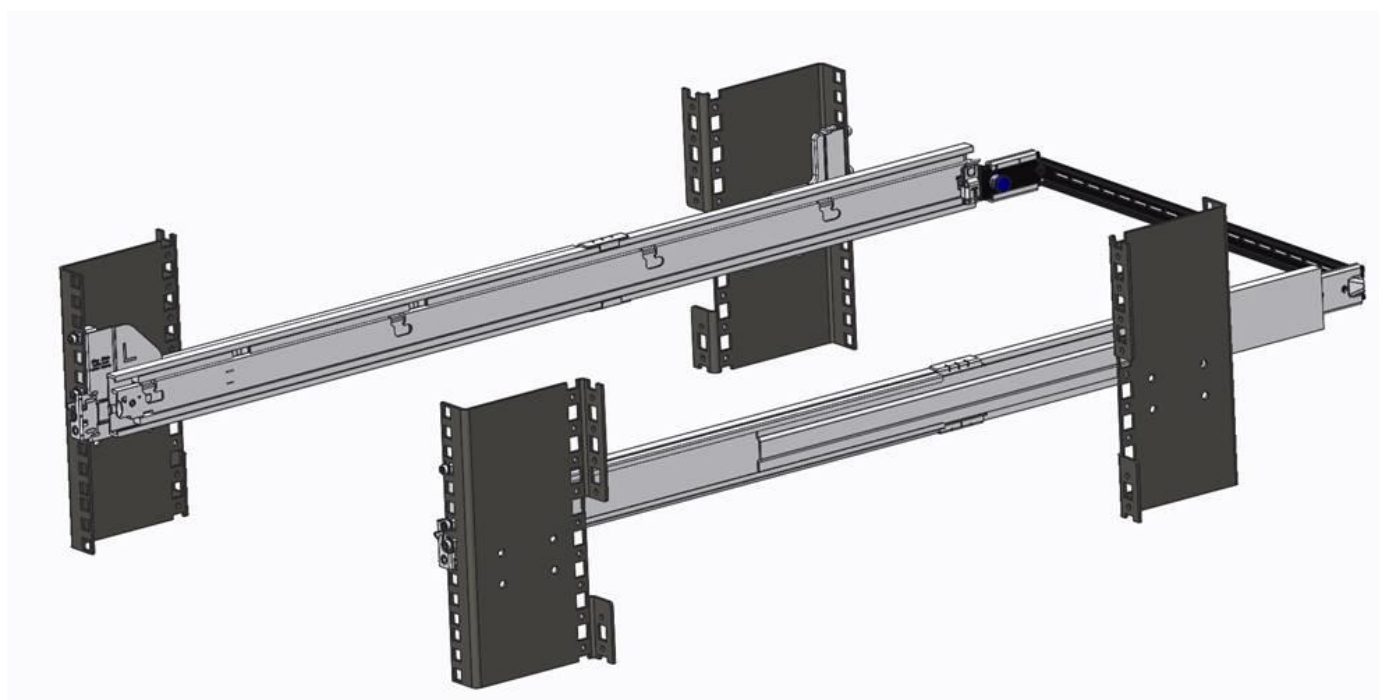


Figura 5. Trilhos deslizantes com SRB

Trilhos deslizantes com recursos de transpasse e suspensão para racks de 4 hastes (novos para sistemas de PowerEdge R940xa)

- Suportam a instalação do transpasse ou suspensão do chassi nos trilhos.
- Suportam a instalação sem ferramentas em racks de 4 hastes com orifícios quadrados de 19 polegadas compatíveis com o EIA-310-E, inclusive todas as gerações dos racks da Dell.
- Suportam a instalação sem ferramentas em racks de 4 hastes com orifícios quadrados ou orifícios roscados de 19 polegadas compatíveis com o EIA-310-E.
- Necessários para a instalação do R940xa em um rack Dell EMC Titan ou Titan-D.
- Dê suporte à extensão completa do sistema do rack para permitir a manutenção dos principais componentes internos.
- Dispõem de suporte para a barra de alívio de tensão.
- Profundidade mínima de montagem do trilho sem SRB: 846 mm.
- Profundidade mínima de montagem do trilho com SRB: 903 mm.
- Faixa de ajuste do rack de orifício quadrado: 602-928 mm.
- Faixa de ajuste do rack de orifício redondo: 602-928 mm.
- Faixa de ajuste do rack com orifício roscado: 602-928 mm.

Barra de alívio de tensão

- Conexão com os trilhos sem precisar de ferramentas.

- Dispõe de duas posições de profundidade para acomodar pacotes de cabos e camadas de rack de vários tamanhos.
- Suporta o peso do pacote de cabos e controla o stress dos conectores do servidor.
- Os cabos podem ser separados em pacotes discretos e de finalidade específica.

Método de instalação do sistema nos trilhos

Os trilhos deslizantes com recurso de transpasse/suspensão permitem que você escolha como instalar o sistema nos trilhos. O método de suspensão é similar ao dos trilhos deslizantes do ReadyRail. O método de transpasse é similar ao dos trilhos fixos. Para obter mais informações, consulte o *Guia de instalação em trilhos*.

NOTA: Os trilhos deslizantes do ReadyRails (B6) utilizam somente o método de suspensão.

Tabela 20. Trilhos deslizantes com recurso de transpasse/suspensão

Trilhos			Detalhes do trilho
Identificador do trilho			B16
Tipo de trilho			Deslizante com recurso de transpasse/suspensão
Método de instalação			Transpasse/suspensão
Tipos de rack suportados	Racks Dell EMC Titan ou Titan-D		✓
	4 hastes	Quadrado	✓
		Redondo	✓
		Rosca	✓
	2 hastes	Alinhamento	X
		Centro	X

NOTA: Os parafusos são inseridos nos trilhos para fixá-los em um rack de orifício redondo sem rosca ou de orifício quadrado para ambientes móveis ou instáveis.

NOTA: A montagem dos trilhos deslizantes com recurso de transpasse/suspensão (B16) nos racks não requer parafusos.

Outros fatores importantes que determinam a correta seleção dos trilhos são:

- O espaçamento entre os flanges de montagem frontal e traseira do rack
- O tipo e a localização dos equipamentos montados na parte traseira do rack, como as unidades de distribuição de energia (PDUs)
- A profundidade total do rack

Tabela 21. Faixa de ajuste e profundidade do trilho

Trilhos			Detalhes do trilho
Identificador do trilho			B16
Tipo de trilho			Deslizante com recurso de transpasse/suspensão
Faixa de ajuste do trilho (mm)*	Quadrado	Mínimo	602
		Máximo	928
	Redondo	Mínimo	602
		Máximo	928
	Com rosca	Mínimo	602
		Máximo	928
	Sem SRB		846
	Com SRB		903

*Os valores representam a distância entre as superfícies externas dos flanges de montagem frontal e traseira do rack.

+ Medidos a partir da superfície frontal do flange de montagem frontal do rack.

Instalação do rack

O sistema R940xa oferece uma combinação de trilhos deslizantes com recursos de transpasse/suspensão (B16).

Um design em “suspensão” significa que o sistema é instalado verticalmente nos trilhos, por meio da inserção dos espaçadores nas laterais do sistema dentro dos “slots J”, que ficam nos membros internos dos trilhos em posição totalmente estendida. O método de instalação recomendado é inserir primeiro os espaçadores traseiros no sistema dentro dos slots J traseiros nos trilhos para liberar uma mão e, em seguida, girar o sistema para baixo nos slots J restantes, ao mesmo tempo que usa a mão livre para segurar o trilho na lateral do sistema.

Um design em suspensão significa que os membros internos do trilho (chassi) precisam ser fixados primeiro às laterais do sistema e, em seguida, inseridos no conjunto do trilho instalado no rack.

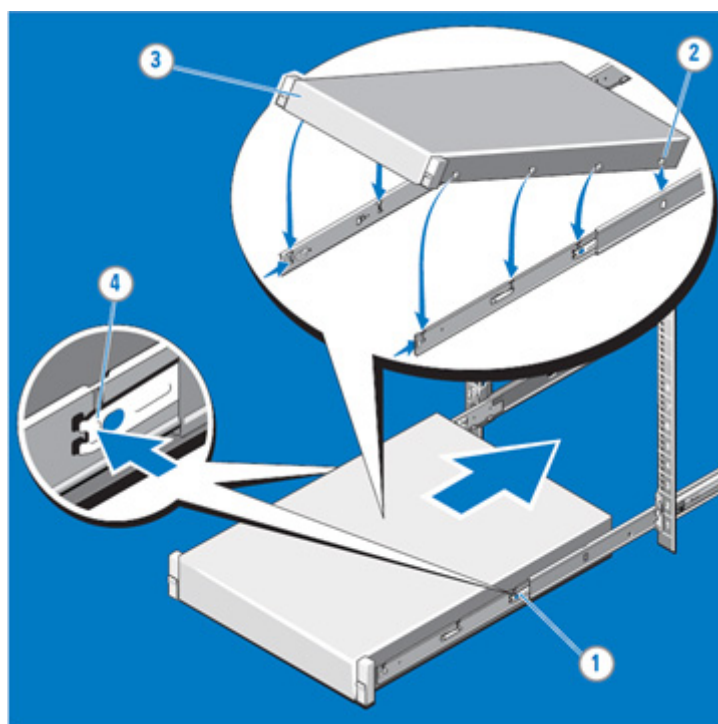


Figura 6. Design em transpasse

NOTA: Para sistemas 2U e maiores, é recomendável que duas pessoas executem essa operação.

O sistema 4U exige duas pessoas para a instalação devido ao seu peso.

Como instalar o sistema no rack (opção A: transpasse)

1. Puxe os trilhos internos para fora do rack até eles travarem no lugar.

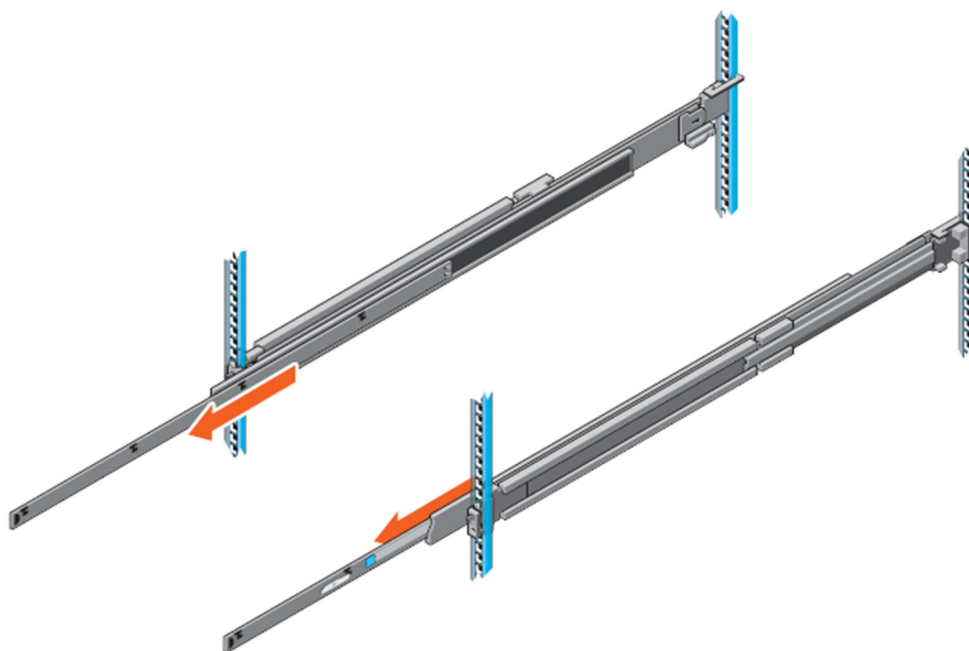


Figura 7. Puxe o trilho interno

2. Localize o espaçadores traseiros do trilho nas laterais do sistema e abaixe-os nos slot J traseiros dos conjuntos deslizantes.
3. Gire o sistema para baixo até todos os separadores dos trilhos se encaixarem nas ranhuras J.

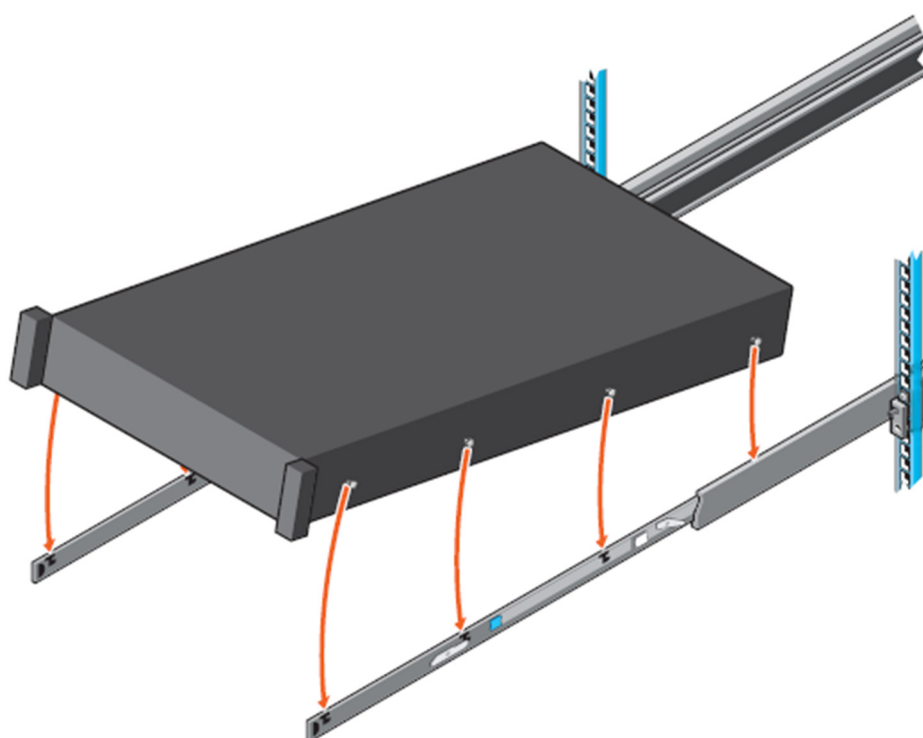


Figura 8. Espaçadores dos trilhos encaixados nos slots J

4. Empurre o sistema para dentro até que as alavancas de bloqueio se encaixem no lugar.
5. Puxe as presilhas de travamento laterais azul dos dois trilhos para frente e deslize o sistema pelo rack até ele estar completamente inserido.

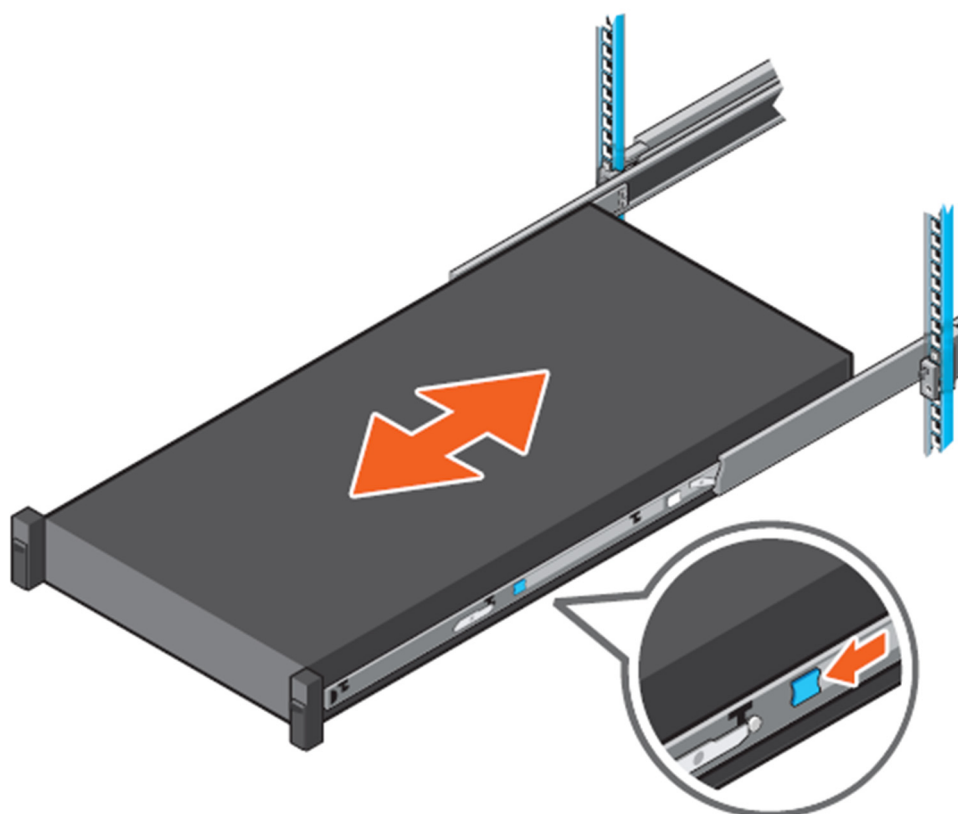


Figura 9. Deslize o sistema no rack

Como instalar o sistema no rack (opção B: transpasse)

1. Puxe os trilhos intermediários para fora do rack até eles travarem no lugar.
2. Libere a trava do trilho interno, puxando-a para frente nas presilhas brancas e deslizando o trilho interno para fora dos trilhos intermediários.

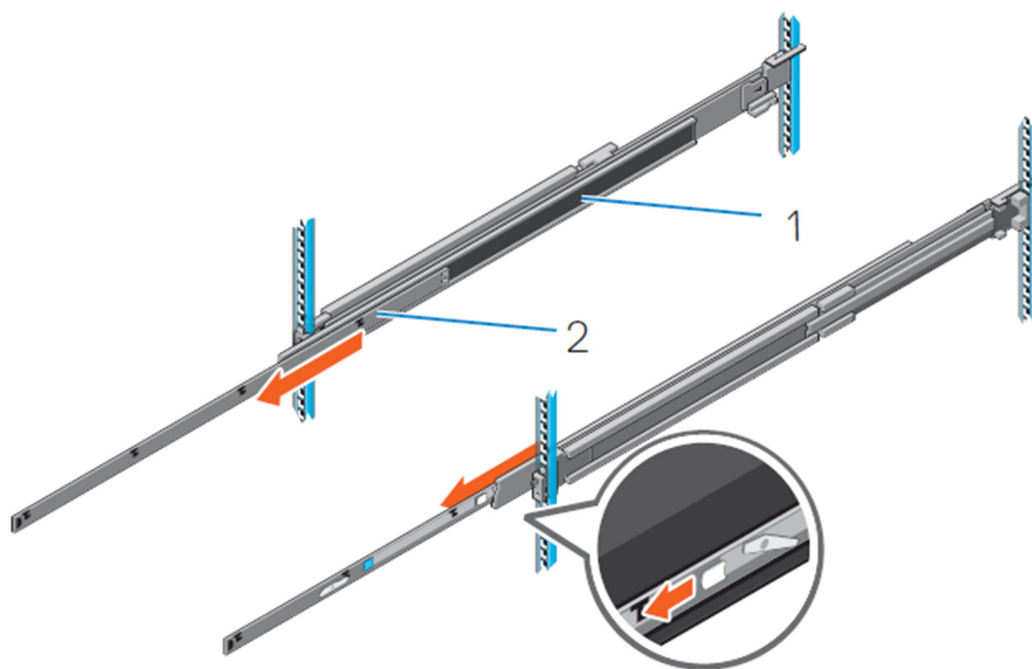


Figura 10. Puxe o trilho intermediário

Os componentes de um trilho deslizante com recurso de transpasse/suspensão são:

- a. Trilho intermediário
 - b. Trilho interno
3. Prenda os trilhos internos nas laterais do sistema, alinhando os slots J no trilho aos espaçadores e deslizando para frente até encaixá-los no lugar.

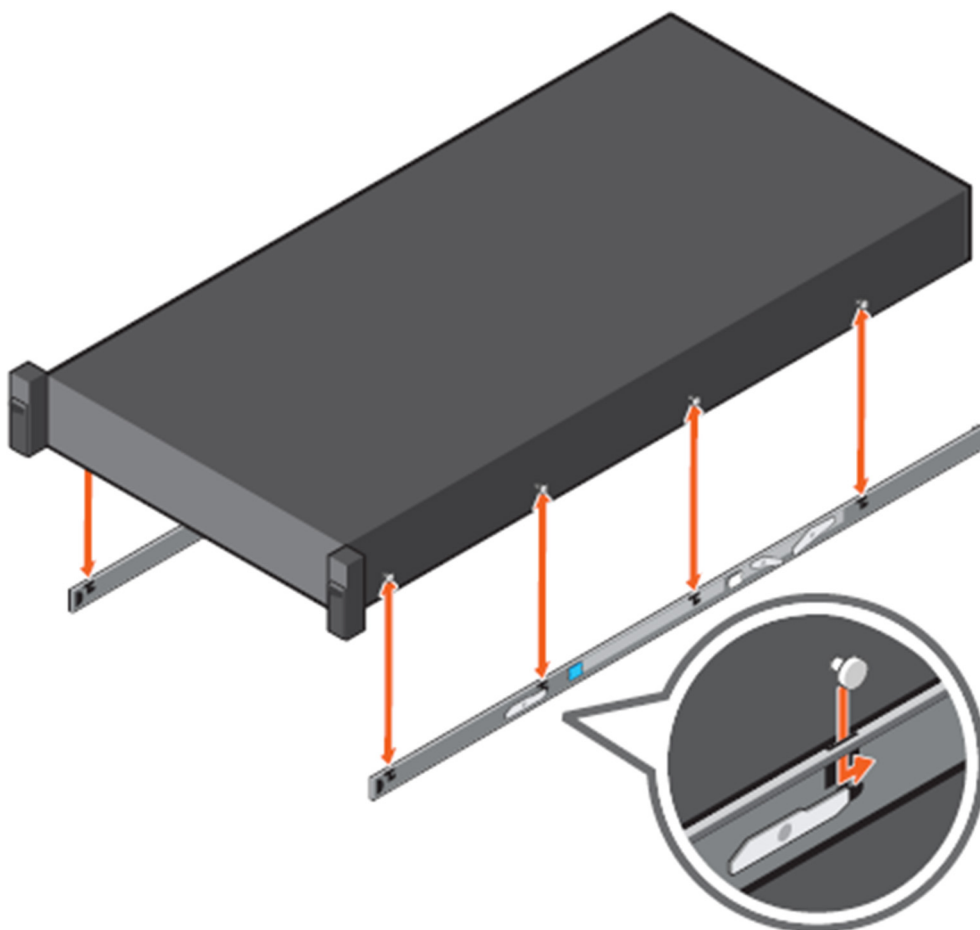


Figura 11. Prenda os trilhos internos no sistema

4. Com os trilhos intermediários estendidos, instale o sistema.

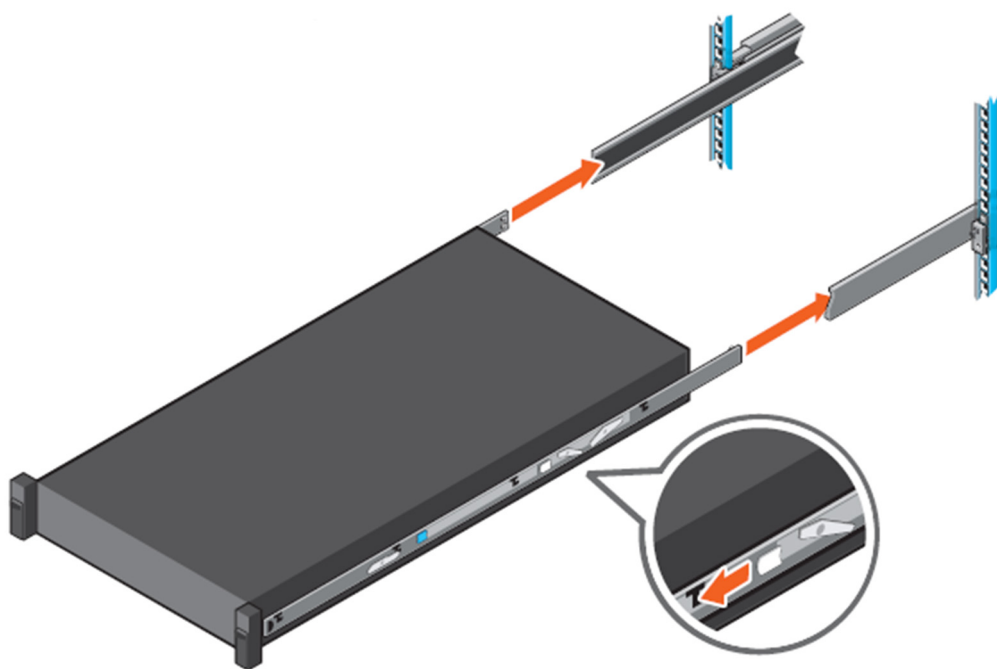


Figura 12. Instale o sistema nos trilhos estendidos

5. Puxe as presilhas de travamento laterais azul dos dois trilhos e deslize o sistema pelo rack.

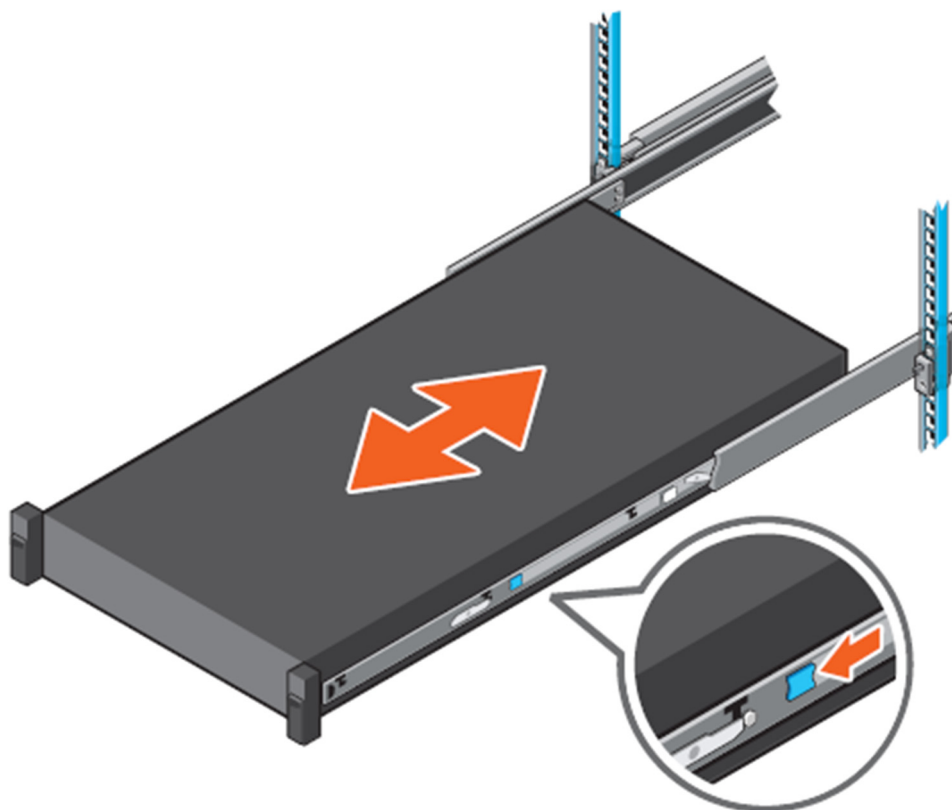


Figura 13. Deslize o sistema no rack

Sistemas operacionais suportados

Há suporte para os seguintes sistemas operacionais:

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

Para obter mais informações sobre as versões e adições específicas, acesse Dell.com/OSsupport.

Dell EMC OpenManage Systems Management

Dell EMC OpenManage Portfolio

Simplifying hardware management through ease of use and automation

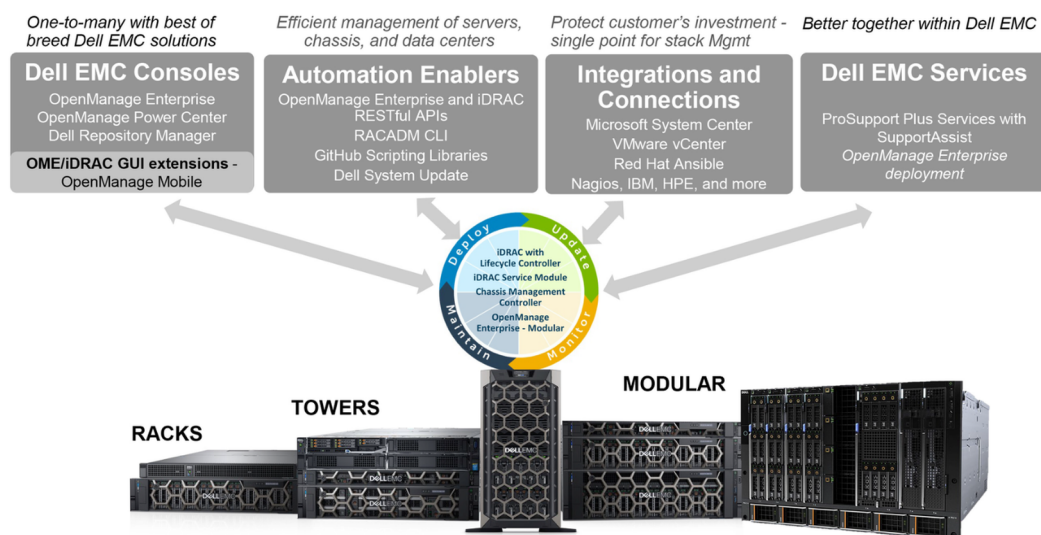


Figura 14. Dell EMC OpenManage Enterprise

A Dell EMC oferece soluções de gerenciamento que ajudam os administradores de TI a implantar, atualizar, monitorar e gerenciar ativos de TI com eficácia. As soluções e ferramentas OpenManage permitem reagir rapidamente aos problemas, ajudando a gerenciar os servidores Dell EMC com eficácia e eficiência; em ambiente físico, virtual, local e remoto; operando em banda e fora de banda (sem agente). O portfólio do OpenManage inclui ferramentas de gerenciamento incorporadas inovadoras, como o integrated Dell Remote Access Controller (iDRAC), a controladora de gerenciamento do chassi e consoles como o OpenManage Enterprise, o OpenManage Power Manager plug in e as ferramentas como o Repository Manager.

A Dell EMC desenvolveu soluções abrangentes de gerenciamento de sistemas com base em padrões abertos e integrou a consoles de gerenciamento de parceiros que podem realizar gerenciamento avançado de hardware Dell. A Dell EMC conectou ou integrou os recursos avançados de gerenciamento de hardware Dell a ofertas dos principais fornecedores de gerenciamento de sistemas do setor e frameworks, como o Ansible, fazendo com que as plataformas da Dell EMC sejam fáceis de implementar, atualizar, monitorar e gerenciar.

As principais ferramentas para gerenciar servidores Dell EMC PowerEdge são o iDRAC e o console OpenManage Enterprise um para muitos. O OpenManage Enterprise ajuda os administradores do sistema no gerenciamento completo do ciclo de vida de várias gerações de servidores PowerEdge. Outras ferramentas, como o Repository Manager, que permitem o gerenciamento simples e abrangente de alterações.

As ferramentas OpenManage se integram ao framework de gerenciamento de sistemas de outros fornecedores, como VMware, Microsoft, Ansible e ServiceNow. Isso permite que você use as aptidões da equipe de TI para gerenciar com eficiência os servidores Dell EMC PowerEdge.

Tópicos:

- Servidores e gerenciadores de chassi
- Consoles Dell EMC
- Ativadores de automação
- Integração a consoles de terceiros
- Conexões para consoles de terceiros
- Utilitários de atualização Dell EMC
- Recursos Dell

Servidores e gerenciadores de chassi

- iDRAC (Integrated Dell Remote Access Controller - controlador de acesso remoto Integrado Dell)
- iDRAC Service Module (iSM)

Consoles Dell EMC

- Dell EMC OpenManage Enterprise
- Dell EMC Repository Manager (DRM)
- Plug-in do Dell EMC OpenManage Enterprise Power Manager para OpenManage Enterprise
- Dell EMC OpenManage Mobile (OMM)

Ativadores de automação

- Módulos OpenManage Ansible
- iDRAC RESTful APIs (Redfish)
- APIs baseadas em padrão (Python, PowerShell)
- Interface de linha de comando (CLI) RADCAM
- Biblioteca de scripts GitHub

Integração a consoles de terceiros

- Dell EMC OpenManage Integration com Microsoft System Center
- Dell EMC OpenManage Integration para VMware vCenter (OMIVV)
- Módulos Dell EMC OpenManage Ansible
- Dell EMC OpenManage Integration com ServiceNow

Conexões para consoles de terceiros

- Micro Focus e outras ferramentas de HPE
- Conexão OpenManage para IBM Tivoli
- Plug-in OpenManage para Nagios Core e XI

Utilitários de atualização Dell EMC

- Dell System Update (DSU)
- Dell EMC Repository Manager (DRM)
- Pacotes de atualização Dell EMC (DUP)
- Dell EMC Server Update Utility (SUU)
- Dell EMC Platform Specific Bootable ISO (PSBI)

Recursos Dell

Para obter informações adicionais sobre white papers, vídeos, blogs, fóruns, material técnico, ferramentas, exemplos de uso e outras informações, acesse a página do OpenManage em <https://www.dell.com/openmanagemanuals> ou as seguintes páginas de produto:

Tabela 22. Recursos Dell

Recurso	Local
iDRAC (Integrated Dell Remote Access Controller - controlador de acesso remoto Integrado Dell)	https://www.dell.com/idracmanuals
iDRAC Service Module (iSM)	https://www.dell.com/support/article/sln310557
Módulos OpenManage Ansible	https://www.dell.com/support/article/sln310720
OpenManage Essentials (OME)	https://www.dell.com/support/article/sln310714
OpenManage Mobile (OMM)	https://www.dell.com/support/article/sln310980
OpenManage Integration para VMware vCenter (OMIVV)	https://www.dell.com/support/article/sln311238
OpenManage Integration para Microsoft System Center (OMIMSSC)	https://www.dell.com/support/article/sln312177
Dell EMC Repository Manager (DRM)	https://www.dell.com/support/article/sln312652
Dell EMC System Update (DSU)	https://www.dell.com/support/article/sln310654
Dell EMC Platform Specific Bootable ISO (PSBI)	Dell.com/support/article/sln296511
Dell EMC Chassis Management Controller (CMC)	www.dell.com/support/article/sln311283
Conexões OpenManage para consoles de parceiros	https://www.dell.com/support/article/sln312320
OpenManage Enterprise Power Manager	https://www.dell.com/solutions/openmanage/power-management.htm
OpenManage Integration com ServiceNow (OMISNOW)	Dell.com/support/article/sln317784

 **NOTA:** Os recursos podem variar de acordo com o servidor. Consulte mais detalhes na página do produto <https://www.dell.com/manuals>.

Apêndice A Especificações adicionais

Esta seção contém informações sobre especificações adicionais do PowerEdge R940xa.

Tópicos:

- [Dimensões do sistema](#)
- [Especificações ambientais](#)
- [Especificações de vídeo](#)
- [Periféricos USB](#)

Dimensões do sistema

Esta seção descreve as dimensões físicas do sistema.

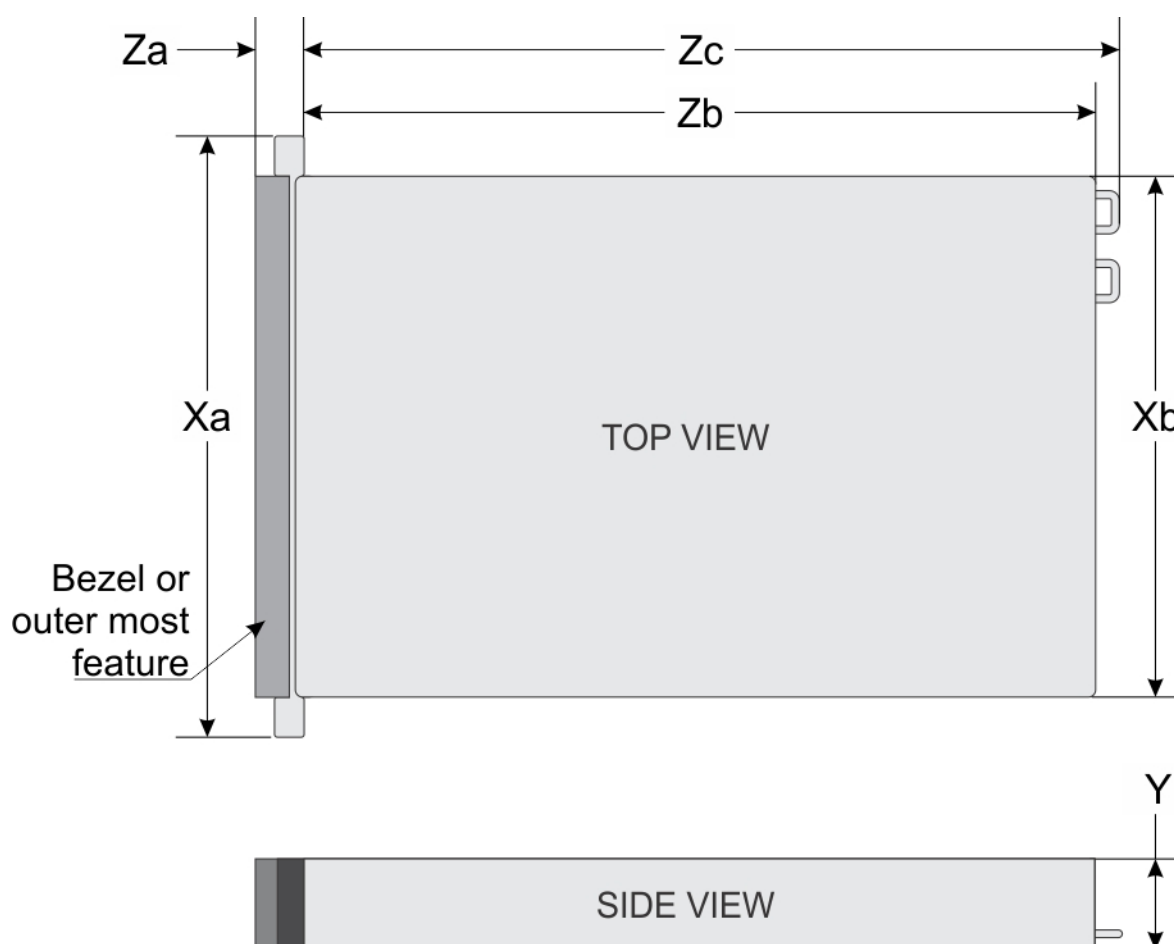


Figura 15. Dimensões do sistema PowerEdge R940xa

Tabela 23. Dimensões

Informaçã o do	Xa	Xb		Y	Za		Zb	Zc
		Superior	Parte		(com o painel)	(sem o painel)		
PowerEdge R940xa	482 mm (18,98 pol.)	441,16 mm (17,37 pol.)	422,5 mm (16,64 pol.)	174,3 mm (6,87 pol.)	35,84 mm (1,41 pol.)	23,9 mm (0,94 pol.)	812 mm (31,96 pol.)	842 mm (33,14 pol.)

Especificações ambientais

Consulte os Manuais de instalação e serviço do Dell EMC PowerEdge R940xa em Dell.com/Support/Manuals para obter especificações ambientais detalhadas.

Especificações de vídeo

O sistema PowerEdge R940xa suporta controladora gráfica integrada Matrox G200eW3 com 16 MB de buffer de quadros de vídeo.

Tabela 24. Opções de resolução de vídeo suportadas

Resolução	Taxa de atualização	Intensidade da cor (bits)	Freq. horizontal.	Relógio de pixels	Painel traseiro	Painel frontal	DisplayPort DVO
1024 x 768	60 Hz	8, 16, 32	48,4 kHz	65,0 MHz	Sim	Sim	Sim*
1280 x 800	60 Hz	8, 16, 32	49,7 kHz	83,5 MHz	Sim	Sim	Sim*
1280 x 1024	60 Hz	8, 16, 32	64,0 kHz	108,0 MHz	Sim	A ser definido	Sim*
1360 x 768	60 Hz	8, 16, 32	47,71 kHz	85,5 MHz	Sim	Sim	Sim*
1440 x 900	60 Hz	8, 16, 32	55,9 kHz	106,5 MHz	Sim	A ser definido	Sim*
1600 x 900	60 Hz (RB)	8, 16, 32	55,54 kHz	97,75 MHz	Sim	Sim	Sim*
1600 x 1200	60 Hz	8, 16, 32	75,0 kHz	162,0 MHz	A ser definido	A ser definido	Sim*
1680 x 1050	60 Hz (RB)	8, 16, 32	64,7 kHz	119,0 MHz	Sim	A ser definido	Sim*
1920 x 1080	60 Hz	8, 16, 32	67,158 kHz	173,0 MHz	A ser definido	Não	Não
1920 x 1200	60 Hz	8, 16, 32	74,556 kHz	193,25 MHz	A ser definido	Não	Não

 **NOTA:** 1920 x 1080 e 1920 x 1200 são resoluções só suportadas no modo blanking reduzido.

Periféricos USB

Portas USB frontais, traseiras e interna são incluídas no sistema de base do PowerEdge R940xa. As portas traseiras e internas suportam até USB 3.0, enquanto as portas frontais são compatíveis com USB 2.0. O PowerEdge R940xa oferece uma opção de venda que adiciona uma porta USB 3.0 adicional à parte frontal do chassi. O cabo do módulo USB opcional se conecta à porta USB interna na planar e o interno padrão se aproxima da parte frontal do chassi.

Apêndice B Conformidade à normas

Tabela 25. Documentos padrão do setor

Norma	URL para informações e especificações
ACPI Especificação de configuração avançada e interface de alimentação, v2.0c	acpi.info
Ethernet IEEE 802.3-2005	standards.ieee.org/getieee802/802.3.html
HDG Guia de projeto de hardware versão 3,0 para Microsoft Windows Server	microsoft.com/whdc/system/platform/pcdesign/designguide/serverdg.mspx
IPMI Interface de gerenciamento de plataforma inteligente, v2.0	intel.com/design/servers/ipmi
Memória DDR4 Especificações da SDRAM DDR4	jedec.org/standards-documents/docs/jesd79-4.pdf
PCI Express Rev. da especificação básica do PCI Express 2.0 e 3.0	pcsig.com/specifications/pciexpress
PMBus Especificação do protocolo de gerenciamento de sistema de energia, v1.2	pmbus.info/specs.html
SAS SCSI conectado em série, v1.1	t10.org
SATA Rev. Serial ATA. Extensões 2,6; SATA II, SATA 1,0a, Rev. 1,2	sata-io.org
SMBIOS Especificação de referência do BIOS de gerenciamento do sistema, v2.7	dmtf.org/standards/smbios
TPM Especificação do Trusted Platform Module, v1.2 e v2.0	trustedcomputinggroup.org
UEFI Especificação da Unified Extensible Firmware Interface, v2.1	uefi.org/specifications
USB Especificação de barramento serial universal, Rev. 2,0	usb.org/developers/docs

Apêndice C. Recursos adicionais

Tabela 26. Recursos adicionais

Recurso	Descrição do conteúdo	Local
Manual de instalação e serviço	Este manual, disponível em formato PDF, fornece as seguintes informações: • Recursos do chassi • Programa de configuração do sistema • Mensagens do sistema • Códigos e indicadores do sistema • BIOS do sistema • Procedimentos de remoção e substituição • Como diagnosticar e solucionar problemas • Diagnóstico • Jumpers e conectores	Dell.com/Support/Manuals
Guia de introdução	Este guia é fornecido com o sistema e também está disponível em formato PDF. Este guia fornece os seguintes informações: • Etapas de configuração inicial • Principais recursos do sistema • Especificações técnicas	Dell.com/Support/Manuals
Instruções para instalação em rack	Este documento acompanha os kits de rack e fornece instruções para a instalação de um servidor em um rack.	Dell.com/Support/Manuals
Atualização de informações	Este documento é fornecido com o sistema, também está disponível on-line em formato PDF e apresenta informações sobre as atualizações do sistema.	Dell.com/Support/Manuals
Etiqueta de informações do sistema	A etiqueta de informações do sistema documenta o layout da placa de sistema e as configurações de jumper do sistema. O texto é mínimo devido a limitações de espaço e considerações de tradução. O tamanho da etiqueta é padronizado nas plataformas.	Dentro da tampa do chassi do sistema
QRL - Quick Resource Locator (Localizador rápido de recursos)	Esse código no chassi pode ser digitalizado por um aplicativo de telefone para acessar informações e recursos adicionais para o servidor, incluindo vídeos, material de referência, informações da etiqueta de serviço e informações de contato de Dell.	Dentro da tampa do chassi do sistema
Energy Smart Solution Advisor (ESSA)	O Dell ESSA on-line permite obter estimativas mais fáceis e significativas para ajudá-lo a determinar a configuração mais eficiente possível. Use o ESSA para calcular o consumo de energia do hardware, da infraestrutura de energia e do armazenamento.	Dell.com/calc

Apêndice D. Serviços de implementação e suporte

Tópicos:

- Dell EMC ProDeploy Enterprise Suite
- Serviços de implementação
- Serviços de consultoria remota Dell EMC
- Serviço de migração de dados Dell EMC
- ProSupport Enterprise Suite
- ProSupport Plus
- ProSupport
- ProSupport One para Data Center
- Tecnologias de suporte
- Serviços profissionais adicionais
- Dell Education Services
- Serviços globais de consultoria em infraestrutura da Dell EMC
- Serviços gerenciados Dell EMC

Dell EMC ProDeploy Enterprise Suite

O ProDeploy Enterprise Suite coloca seu servidor em funcionamento e otimiza a produção rapidamente. Nossos engenheiros de implementação de elite com experiência ampla e profunda, utilizando os processos mais avançados, juntamente com nossa escala global estabelecida, podem ajudá-lo a qualquer momento e em todo o mundo. Das mais simples às mais complexas instalações de servidor e integração de software, eliminamos suposições e assumimos o risco na implantação da nova tecnologia de servidor.

		Basic Deployment	ProDeploy	ProDeploy Plus
Pre-deployment	Single point of contact for project management		•	In-region
	Site readiness review		•	•
	Implementation planning		•	•
	Technology Service Manager (TSM) engagement for ProSupport Plus entitled devices			•
Deployment	Deployment service hours	Business hours	24x7	24x7
	Onsite hardware installation*	•	•	•
	Packaging materials disposal	•	•	•
	Install and configure system software		•	Onsite
Post-deployment	Project documentation with knowledge transfer		•	•
	Deployment verification		•	•
	Configuration data transfer to Dell EMC technical support		•	•
	30-days of post-deployment configuration assistance			•
	Training credits for Dell EMC Education Services			•

Figura 16. Recursos do ProDeploy Enterprise Suite

NOTA: A instalação de hardware não se aplica a produtos de software selecionados.

Dell EMC ProDeploy Plus

Do começo ao fim, o ProDeploy Plus oferece a habilidade e o dimensionamento necessários para executar com sucesso implementações exigentes em ambientes complexos de TI atuais. Os especialistas certificados da Dell EMC começam com avaliações ambientais abrangentes além de recomendações e planejamento detalhado da migração. A instalação de software inclui configurar a maioria das

versões dos utilitários de gerenciamento de sistema Dell EMC SupportAssist e OpenManage. Também estão disponíveis serviços de assistência de configuração pós-implementação, teste e orientação do produto.

Dell EMC ProDeploy

O ProDeploy oferece serviço completo de instalação e configuração do hardware de servidor e do software do sistema por engenheiros de implementação certificados, inclusive a configuração dos principais sistemas operacionais e hypervisores, bem como a maioria das versões do Dell EMC SupportAssist e dos utilitários de gerenciamento de sistemas OpenManage. Como preparação à implementação, realizamos uma análise de preparo do local e um exercício de planejamento de implementação. A documentação completa de teste, validação e projeto do sistema com transferência de conhecimentos conclui o processo.

Dell EMC Basic Deployment

O Basic Deployment oferece instalação profissional sem preocupações executada por técnicos experientes, que conhecem os servidores Dell EMC por dentro e por fora.

Serviços de residência da Dell EMC

Os serviços de residência ajudam os clientes a fazer a transição para novos recursos rapidamente, com a assistência de especialistas da Dell EMC no local ou remotamente cujas prioridades e tempo você controla. Especialistas residentes podem fornecer gerenciamento pós-implementação e transferência de conhecimentos relacionados à aquisição de uma nova tecnologia ou gerenciamento operacional diário da infraestrutura de TI.

Serviços de implementação

Os detalhes e exceções dos serviços de implementação podem ser encontrados nos documentos de descrição do serviço na página Enterprise Configuration and Deployment no Dell.com.

Serviços de consultoria remota Dell EMC

Quando você estiver nas fases finais de implementação do servidor PowerEdge, pode contar com os serviços de consultoria remota da Dell EMC e nossos especialistas técnicos certificados para ajudá-lo a otimizar a configuração com as práticas recomendadas para software, virtualização, servidor, armazenamento, sistema de rede e gerenciamento de sistemas.

Serviço de migração de dados Dell EMC

Proteja seus negócios e dados com nosso ponto único de contato para gerenciar seu projeto de migração de dados. O gerente de projeto trabalhará com nossa experiente equipe de especialistas para criar um plano usando as principais ferramentas e processos comprovados do setor, com base em práticas recomendadas globais, para migrar seus arquivos e dados existentes de maneira que o sistema de negócios opere com rapidez e facilidade.

ProSupport Enterprise Suite

Com o ProSupport Enterprise Suite, podemos ajudá-lo a manter sua operação funcionando sem problemas, para que você possa se concentrar na operação de sua empresa. Ajudaremos você a manter o desempenho máximo e a disponibilidade das cargas de trabalho mais essenciais. O ProSupport Enterprise Suite é uma suíte de serviços de suporte que permite que você desenvolva a solução certa para sua organização. Escolha os modelos de suporte com base na maneira como você usa a tecnologia e onde deseja alocar recursos. Do desktop ao data center, solucione os desafios de TI diários, como tempo de inatividade não planejado, necessidades essenciais, proteção de dados e ativos, planejamento de suporte, alocação de recursos, gerenciamento de aplicativos de software e muito mais. Otimize seus recursos de TI selecionando o modelo de suporte certo.

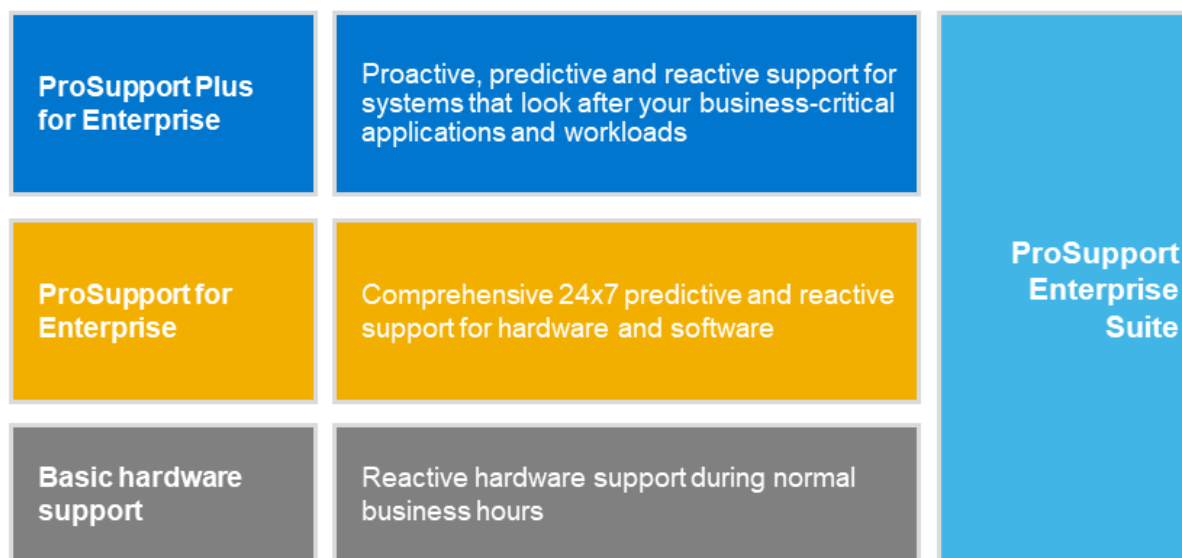


Figura 17. ProSupport Enterprise Suite

ProSupport Plus

Ao adquirir servidores PowerEdge, recomendamos o ProSupport Plus, nosso suporte proativo e preventivo para os sistemas essenciais da empresa. O ProSupport Plus oferece todos os benefícios do ProSupport, além do seguinte:

- Atribuição de um gerente da conta de serviço (SAM) que conhece seus negócios e seu ambiente
- Acesso a engenheiros sênior do ProSupport para uma solução de problemas mais rápida
- Recomendações personalizadas e preventivas com base em análise das tendências de suporte e práticas recomendadas de toda a base de clientes da Dell EMC para reduzir problemas de suporte e melhorar o desempenho
- Análise preditiva para prevenção e otimização de problemas proporcionada pelo SupportAssist
- Monitoramento proativo, detecção de problemas, notificação e criação automatizada de casos para resolução de problemas acelerada proporcionada pelo SupportAssist
- Geração de relatórios sob demanda e recomendações baseadas em lógica analítica proporcionadas pelo SupportAssist e TechDirect

ProSupport

O ProSupport Service oferece especialistas altamente treinados a qualquer momento e em todo o mundo para atender a suas necessidades de TI. Ajudaremos você a minimizar interrupções e maximizar a disponibilidade de suas cargas de trabalho do servidor PowerEdge com:

- Acesso em tempo integral aos especialistas de hardware e software certificados
- Apoio colaborativo de terceiros
- Suporte a hypervisor e sistema operacional
- Nível consistente de suporte disponível para hardware, software e soluções Dell EMC
- Opções locais de resposta para peças e mão de obra, que incluem o próximo dia útil ou em quatro horas para funcionalidade essencial

ProSupport One para Data Center

O ProSupport One for Data Center oferece suporte flexível em todo o local para data centers grandes e distribuídos com mais de 1.000 ativos. Essa oferta baseia-se em componentes padrão do ProSupport que aproveitam nossa escala global, mas que são personalizadas às necessidades de sua empresa. Embora não seja para todos, oferece uma solução verdadeiramente exclusiva para os maiores clientes da Dell EMC com ambientes mais complexos.

- Atribuição de equipe de gerentes de contas de serviços (SAM) com opções remota e no local
- Atribuição de técnicos e engenheiros de campo do ProSupport One com treinamento em seu ambiente e configurações
- Geração de relatórios sob demanda e recomendações baseadas em lógica analítica proporcionadas pelo SupportAssist e TechDirect
- Opções flexíveis de suporte no local e peças que se encaixam em seu modelo operacional
- Um plano de suporte e treinamento adaptados à equipe de operações

	ProSupport	ProSupport Plus	ProSupport One for Data Center
Remote technical support	24x7	24x7	24x7
Parts and labor response options	Next business day or Mission Critical	Next business day or Mission Critical	Flexible
Automated issue detection and case creation	•	•	•
Self-service case initiation and management	•	•	•
Hypervisor and OS support	•	•	•
Priority access to specialized support experts		•	•
Designated Technology Service Manager		•	•
Personalized assessments and recommendations		•	•
On-demand support and utilization reports		•	•
Systems Maintenance guidance		Semiannual	Optional
Designated technical and field support teams			•

Figura 18. Comparação das características dos serviços de apoio às empresas

Tecnologias de suporte

Capacitar sua experiência de suporte com tecnologias preditivas e orientadas por dados.

SupportAssist

O melhor momento para solucionar um problema é antes que ele aconteça. A tecnologia SupportAssist* automatizada proativa e preditiva, ajuda a reduzir as etapas e o tempo de resolução, muitas vezes detectando problemas antes que gerem uma crise. Os benefícios incluem:

- Valor – o SupportAssist está disponível para todos os clientes sem custo adicional.
- Melhoria da produtividade – substitua rotinas manuais e de alto esforço por suporte automatizado.
- Acelerar o tempo de resolução – recebimento de alertas de problemas, criação automática de caso e contato proativo de especialistas da Dell EMC.
- Obter percepção e controle – otimize os dispositivos corporativos com geração de relatórios ProSupport Plus sob demanda no TechDirect e tenha detecção preditiva de problemas antes que se manifestem.

O SupportAssist está incluído em todos os planos de suporte, mas os recursos variam em função do acordo de nível de serviço.

	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			•

Figura 19. Modelo do SupportAssist

Comece em Dell.com/SupportAssist

TechDirect

Impulsione a produtividade das equipes de TI por meio do suporte aos sistemas Dell EMC. Com mais de 1,4 milhões de autoenvios processados a cada ano, o TechDirect comprovou sua eficiência como ferramenta de suporte. Você pode:

- Autoenviar peças de reposição
- Solicitar suporte técnico
- Integrar APIs a seu suporte

Ou acessar todos os requisitos de certificação e autorização da Dell EMC. Treinar sua equipe em produtos Dell EMC, já que o TechDirect permite:

- Fazer download de guias de estudo
- Agendar exames de certificação e autorização
- Visualizar transcrições de cursos e exames concluídos

Inscreva-se em techdirect.dell.com

Serviços profissionais adicionais

Dell Education Services

O Dell Education Services oferece cursos de treinamento do servidor PowerEdge idealizados para ajudá-lo a obter mais de seu investimento em hardware. O currículo foi projetado em conjunto com a equipe de desenvolvimento de servidores, bem como com a equipe de suporte técnico da Dell EMC, para garantir que o treinamento entregue as informações e as habilidades práticas que você e sua equipe precisam para gerenciar e manter com confiança sua solução de servidor Dell EMC. Para saber mais ou inscrever-se em uma classe hoje, visite LearnDell.com/Server.

Serviços globais de consultoria em infraestrutura da Dell EMC

Os serviços globais de consultoria em infraestrutura da Dell EMC usam arquitetos de soluções qualificados, ferramentas inovadoras, análise automatizada e propriedade intelectual da Dell EMC para oferecer insights rápidos sobre as causas raiz de complexidades desnecessárias. Buscamos respostas melhores do que os modelos de serviço tradicionais, e nossa estratégia é ajudar a identificar rapidamente projetos de alto impacto e curta duração que oferecem retorno sobre o investimento (ROI) e liberam recursos. Os resultados são planos práticos e orientados por ações com resultados específicos, previsíveis e mensuráveis. Desde a otimização do data center até a virtualização de servidores e o gerenciamento de sistemas, nossos serviços de consultoria podem ajudar a construir uma empresa mais eficiente.

Serviços gerenciados Dell EMC

Os Dell EMC Managed Services são um conjunto modular de serviços durante todo o ciclo de vida projetado para ajudar você a automatizar e configurar, implementar e gerenciar de modo centralizado suas operações diárias de data center. Esses serviços estendem sua infraestrutura de TI existente no local com serviços em nuvem fora do local projetados para resolver melhor os desafios com mobilidade, organizações altamente distribuídas, segurança, conformidade, continuidade dos negócios e preparação para desastres.