



Dell EMC PowerEdge R650xs

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.

Capítulo 1: Visão geral do sistema.....	5
Cargas de trabalho principais.....	5
Novas tecnologias.....	5
Capítulo 2: Recursos do sistema e comparação de geração.....	7
Capítulo 3: Visões e recursos do chassi.....	9
Visões do chassi.....	9
Visão frontal do sistema.....	9
Visão posterior do sistema.....	10
Dentro do sistema.....	10
Localizador de recursos rápido.....	12
Capítulo 4: Processador.....	13
Recursos do processador.....	13
Processadores suportados.....	13
Capítulo 5: Subsistema de memória.....	15
Memória suportada.....	15
Velocidade da memória.....	15
Capítulo 6: De armazenamento.....	16
Controladores de armazenamento.....	16
Unidades suportadas.....	16
Configuração de armazenamento interno.....	17
Armazenamento externo.....	17
Capítulo 7: Rede.....	18
Visão geral.....	18
Suporte a OCP 3.0.....	18
Placas OCP suportadas.....	18
NIC OCP 3.0 vs. Comparações da placa auxiliar de rede do rack.....	19
Capítulo 8: Placas de expansão e risers da placa de expansão.....	21
Diretrizes de instalação da placa de expansão.....	21
Capítulo 9: Energia, térmica e acústica.....	31
Alimentação.....	31
Térmico.....	32
Acústica.....	32
Desempenho acústico.....	32
Capítulo 10: Gerenciamento de racks, trilhos e cabos.....	34

Informações de trilhos.....	34
Trilhos deslizantes.....	34
Trilhos fixos.....	35
Braço de gerenciamento de cabos.....	35
Barra de alívio de tensão.....	36
Capítulo 11: Sistemas operacionais suportados.....	37
Capítulo 12: Dell EMC OpenManage Systems Management.....	38
Servidores e gerenciadores de chassi.....	39
Consoles Dell EMC.....	39
Ativadores de automação.....	39
Integração a consoles de terceiros.....	39
Conexões para consoles de terceiros.....	39
Utilitários de atualização Dell EMC.....	39
Recursos Dell.....	39
Capítulo 13: Dell Technologies Services.....	41
Dell EMC ProDeploy Enterprise Suite.....	41
Dell EMC ProDeploy Plus.....	42
Dell EMC ProDeploy.....	42
Implementação básica.....	42
Serviços de configuração de servidor Dell EMC.....	42
Serviços de residência da Dell EMC.....	42
Serviços de consultoria remota Dell EMC.....	42
Serviço de migração de dados Dell EMC.....	42
Dell EMC ProSupport Enterprise Suite.....	43
Dell EMC ProSupport Plus for Enterprise.....	43
Dell EMC ProSupport for Enterprise.....	43
Dell EMC ProSupport One for Data Center.....	44
ProSupport for HPC.....	44
Tecnologias de suporte.....	45
Dell Technologies Education Services.....	46
Serviços de consultoria remota Dell Technologies.....	46
Serviços gerenciados Dell EMC.....	46
Capítulo 14: Apêndice A: Especificações adicionais.....	47
Dimensões do chassi.....	47
Peso do chassi.....	48
Especificações de vídeo.....	48
Portas USB.....	49
Classificação da PSU.....	50
Especificações ambientais.....	50
Restrições térmicas.....	52
Capítulo 15: Apêndice B Conformidade à normas.....	58
Capítulo 16: Apêndice C - Recursos adicionais.....	59

Visão geral do sistema

O sistema Dell EMC™ PowerEdge R650xs é o servidor 1U mais recente de 2 soquetes projetado para operar cargas de trabalho complexas que fazem uso de opções de memória, E/S e rede altamente escaláveis. Os sistemas apresentam o processador escalável Intel® Xeon® de 3ª geração, até 16 DIMMs, slots de expansão habilitados para PCI Express® (PCIe) 4.0 e uma opção de tecnologias de interface de rede para cobrir NIC.

O PowerEdge R650xs é uma plataforma para fins gerais capaz de lidar com cargas de trabalho e aplicações exigentes, como data warehouses, e-commerce, bancos de dados e computação de alto desempenho (HPC).

Tópicos:

- [Cargas de trabalho principais](#)
- [Novas tecnologias](#)

Cargas de trabalho principais

As cargas de trabalho de destino para o PowerEdgeR650xs incluem a virtualização, a nuvem pública/privada, o banco de dados de scale-out e a computação de alto desempenho.

Novas tecnologias

Tabela 1. Novas tecnologias

Tecnologia	Descrição detalhada
Processador escalável Intel® Xeon de 3ª geração	Contagem de núcleos: até 36 por processador Velocidades de UPI: até 3 UPIs/soquetes a 10,4 GT/s ou 11,2 GT/s Número máximo de pistas PCIe: 64 pistas PCIe 4.0 integradas a 16 GT/s PCIe Gen4 TDP máxima: 220 W
Memória DDR4 de 3200 MT/s	Máximo de 8 DIMMs por processador e 16 DIMMs no total Compatível com DDR4ECC RDIMM, com ECC até 3200 MT/s
E/S flexível	Duas placas LOM, 1 Gb com controlador de LAN BCM5720 E/S traseira com porta de rede de gerenciamento dedicado de 1 GB, USB 3.0 x1, USB 2.0 x1 e porta VGA OCP mezanino 3,0 (suportado pelo x16 PCIe pistas) Opção de porta serial
PERC dedicado	PERC do módulo de armazenamento frontal com PERC frontal 10.5 e PERC 11
RAID de Software	OS RAID/S150
Fontes de alimentação	A dimensão de 60 mm é o novo formato de PSU no design de 15G <ul style="list-style-type: none"> • 600 W CC/240 V • Platinum de 600 WCA/100 a 240 V • 800 W CC/240 V • Platinum de 800 WCA/100 a 240 V

Tabela 1. Novas tecnologias (continuação)

Tecnologia	Descrição detalhada
	<ul style="list-style-type: none">● 1100 W CC/-48 a (-60) V● 1100 W CC/240 V● Titanium de 1100 WCA/100 a 240 V● 1400 W CC/240 V● Platinum de 1400 WCA/100 a 240 V

Recursos do sistema e comparação de geração

A tabela a seguir compara o PowerEdge R650xs e o PowerEdge R640:

Tabela 2. Comparação de recursos

Recurso	PowerEdge R650xs	PowerEdge R640
Processador	Máximo de dois processadores escaláveis de 3ª geração Intel® Xeon	Máximo de dois processadores escaláveis Intel Xeon de 2ª Geração com até 28 núcleos por processador
Interconexão do processador	Intel Ultra Path Interconnect (UPI)	Intel Ultra Path Interconnect (UPI)
Memória	16x RDIMM DDR4 com ECC, até 3200 MT/s	24 slots DIMM DDR4, suporta apenas DIMMs ECC DDR4 registrados, até 2933 MT/s
Unidades de armazenamento	<p>Compartimentos frontais:</p> <ul style="list-style-type: none"> 0 compartimento de unidades Até 4 SAS/SATA (HDD/SSD) de 3,5 polegadas, máx. de 64 TB Até 8 SAS/SATA/NVMe (HDD/SSD) de 2,5 polegadas, máx. de 61,44 TB Até 10 SAS/SATA/NVMe (HDD/SSD) de 2,5 polegadas máximo 76,8 TB <p>Compartimentos traseiros:</p> <ul style="list-style-type: none"> Até 2 SAS/SATA/NVMe (HDD/SSD) de 2,5 polegadas máximo 15,36 TB 	<p>Compartimentos frontais:</p> <ul style="list-style-type: none"> Até 10x 2,5 polegadas com até 8 NVMe, SAS/SATA/SSD/NVMe, máx. 76,8 TB Até 10 NVMe, máx. de 64 TB Até 4 SAS/SATA de 3,5 polegadas, máx. 56 TB <p>Compartimentos traseiros:</p> <ul style="list-style-type: none"> Até 2 SAS/SATA/NVMe de 2,5 polegadas (SSD/SSD) máximo 15,36 TB
Controladores de armazenamento	<p>Controladores internos: PERC H345, PERC H745, PERC H755, PERC H755N, HBA355i, S150</p> <p>Boot interno: módulo SD duplo interno, subsistema de armazenamento com inicialização otimizada (BOSS S1): HWRAID 2 SSDs M.2, USB</p> <p>PERC externo (RAID): PERC H840, HBA355e</p>	<p>Controladores internos: PERC H330, H730P, H740P, HBA330</p> <p>Controladores externos: 12 Gbps SAS HBA</p> <p>Software RAID: S140</p> <p>Inicialização interna: subsistema de armazenamento com inicialização otimizada (BOSS): HWRAID 2 x M.2 SSDs, 240GB, 480 GB</p> <p>Módulo SD duplo interno</p>
Slots PCIe	Até 3 PCIe Gen4	Até 3 PCIe Gen3
NIC integrado (LOM)	2 x 1 GB	2 x 1GE
Opções de sistema de rede (OCP 3.0)	Max 1 OCP 3.0 (x16 pistas PCIE)	Máx. de 1 OCP 3.0
Portas USB	<p>Portas frontais:</p> <ul style="list-style-type: none"> Porta 1 x iDRAC Direct (Micro-AB USB) 1 x USB 2.0 1 VGA <p>Portas traseiras:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1 x USB 2.0 1 serial (opcional) 1 x USB 3.0 interno 2 portas Ethernet 1 VGA <p>Porta interna</p>	<p>Portas frontais:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1 x USB iDRAC Direct dedicada 1 x USB 2.0 1 x USB 3.0 (opcional) 1 x vídeo <p>Portas traseiras:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1 porta de rede dedicada do iDRAC 1 x Serial 2 x USB 3.0 1 x vídeo

Tabela 2. Comparação de recursos (continuação)

Recurso	PowerEdge R650xs	PowerEdge R640
	<ul style="list-style-type: none"> • 1 x USB 3.0 (opcional) 	
Altura do rack	1U	1U
Fontes de alimentação	<ul style="list-style-type: none"> • 600 W CC/240 V • Platinum de 600 WCA/100 a 240 V • 800 W CC/240 V • 2 portas Ethernet • Platinum de 800 WCA/100 a 240 V • 1100 W CC/-48 a (-60) V • 1100 W CC/240 V • Titanium de 1100 WCA/100 a 240 V • 1400 W CC/240 V • Platinum de 1400 WCA/100 a 240 V 	<ul style="list-style-type: none"> • 495 W Platinum • 750 W Platinum • 750 W Titanium • 750 W 240 HVDC Platinum • 1100 W 48 VDC • 1100 W Platinum • 1100 W 380 HVDC Platinum • 1600 W Platinum
System Management	<ul style="list-style-type: none"> • iDRAC9 • iDRAC Direct • iDRAC Service Module • Módulo sem fio Quick Sync 2 	<ul style="list-style-type: none"> • iDRAC9 • iDRAC API RESTful com Redfish • iDRAC Direct • Quick Sync 2 BLE/módulo sem fio
Disponibilidade	<p>Unidades hot swap</p> <p>Resfriamento de hot-plug redundante</p> <p>Fontes de alimentação de hot-plug redundante</p> <p>IDSDM</p> <p>BOSS S1</p>	<p>Unidades hot swap</p> <p>Resfriamento de hot-plug redundante</p> <p>Fontes de alimentação de hot-plug redundante</p> <p>IDSDM</p> <p>BOSS S1</p>

Visões e recursos do chassi

Tópicos:

- Visões do chassi

Visões do chassi

Visão frontal do sistema

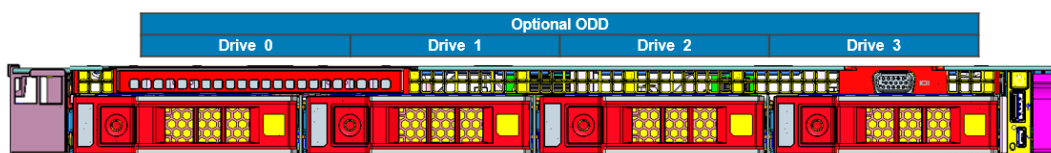


Figura 1. Vista frontal do sistema de 4 unidades de 3,5 polegadas

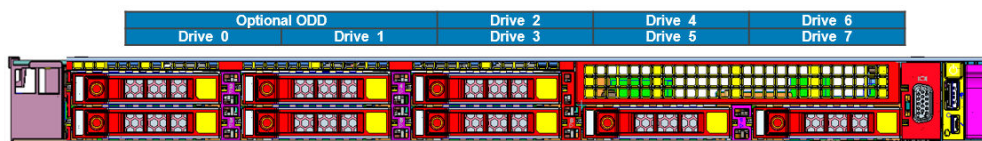


Figura 2. Vista frontal das unidades de 2,5 polegadas e 8 polegadas do sistema

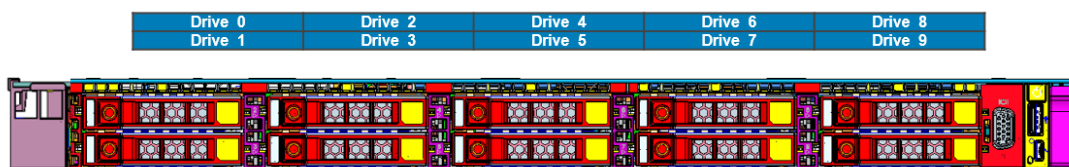


Figura 3. Vista frontal das unidades de 10 a 2,5 polegadas do sistema

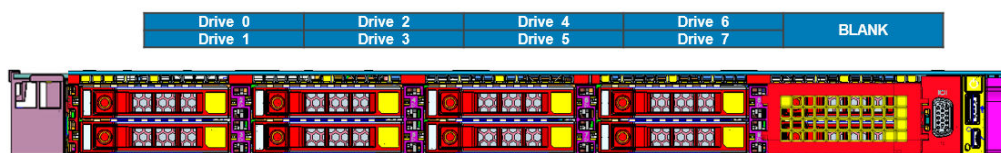


Figura 4. Visão frontal do sistema de 8 NVMe (RAID) de 2,5 polegadas

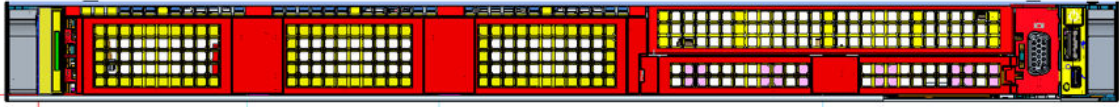


Figura 5. Vista frontal da unidade do sistema 0

Visão posterior do sistema

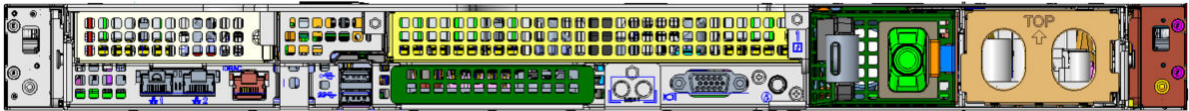


Figura 6. Vista traseira do sistema sem Riser 1, Riser 2, 1 PSU, sem OCP

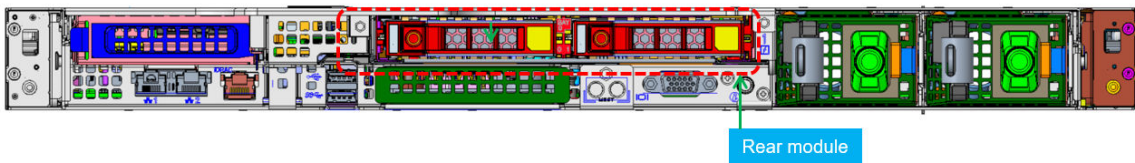


Figura 7. Vista traseira do sistema Riser 1, módulo traseiro

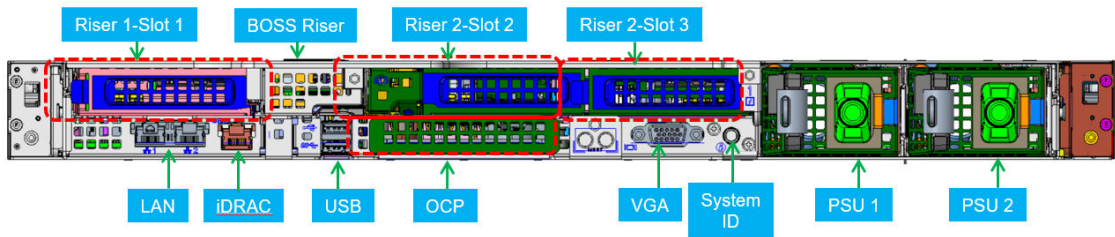


Figura 8. Visão traseira do sistema Riser 1, Riser 2a

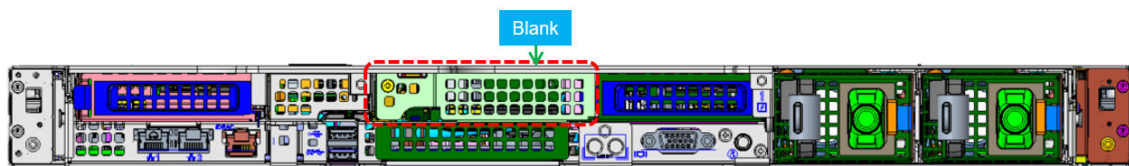


Figura 9. Vista traseira do sistema Riser 1, Riser 2b ou 2C, 1 tampa de proteção

Dentro do sistema

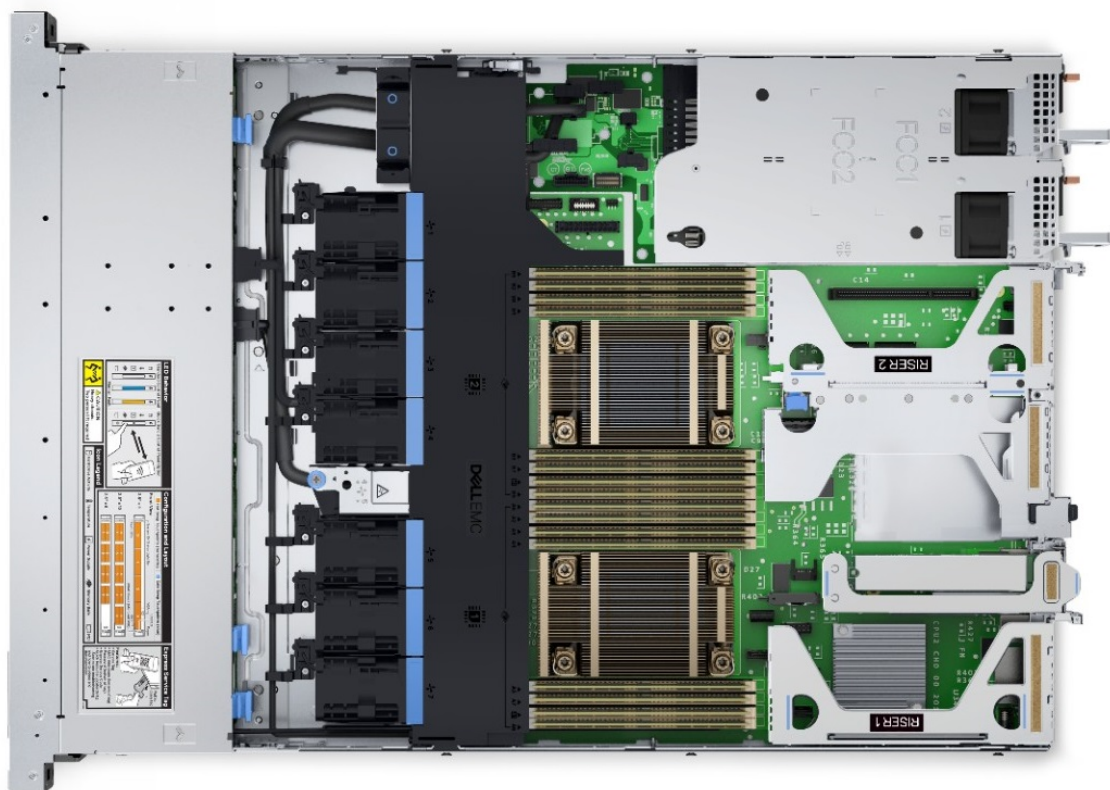


Figura 10. Dentro do sistema 10x 2,5 polegadas + 3x baixo perfil

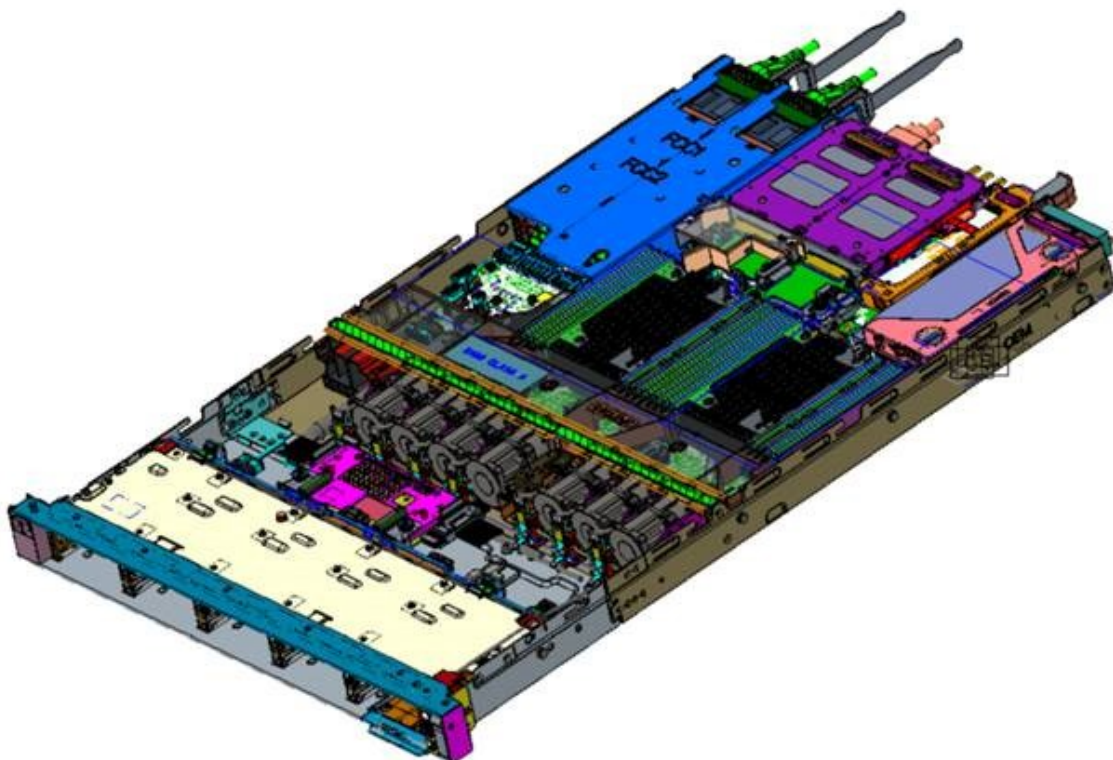


Figura 11. Dentro do sistema backplane 10x 2.5 polegadas + módulo traseiro 2x HDD

Localizador de recursos rápido



Figura 12. Localizador rápido de recursos do R650xs

Processador



Tópicos:

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

Recursos do processador

A pilha de Processadores Escaláveis Xeon de 3ª geração é a próxima geração de CPU do centro de dados com as últimas características, maior desempenho e opções de memória incremental. Esse processador mais recente do Xeon escalável suporta usos dos designs de entrada baseados nos processadores Intel Xeon Silver para capacidades avançadas oferecidas no novo processador Intel Xeon Platinum.

A seguir, há uma lista dos recursos e funções incluídos na próxima oferta de processadores dimensionáveis Intel Xeon de terceira geração :

- UPI mais rápida com 3 Intel Ultra Path Interconnect (Intel UPI) em 11,2 GT/s (compatível com as opções Gold e Platinum)
- E/S mais rápida com PCI Express 4 e até 64 trilhas (por soquete) a 16 GT/s
- Desempenho de memória aprimorado compatível com DIMMs de até 3200 MT/s.

Processadores suportados

Tabela 3. Processadores suportados

Processador	Velocidade e do clock (GHz)	Cache (M)	UPI (GT/s)	Núcleos	Threads	Turbo	Velocidade da memória (MT/s)	Capacidade de memória	TDP
6338	2	36	11	32	64	Turbo	3200	6 TB	205 W
6338N	2	48	11	32	64	Turbo	2666	6 TB	185 W
6336Y	2	36	11	24	48	Turbo	3200	6 TB	185 W
6334	4	18	11	8	16	Turbo	3200	6 TB	165 W
6330	2	42	11	28	56	Turbo	2933	6 TB	205 W
6330N	2	42	11	28	56	Turbo	2666	6 TB	165 W
6326	3	24	11	16	32	Turbo	3200	6 TB	185 W
6314U	2,3	48	11.2	32	64	Turbo	3200	6 TB	205 W
6312U	2,4	36	11.2	24	48	Turbo	3200	6 TB	185 W
5320	2.2	39	11.2	26	52	Turbo	2933	6 TB	185 W
5320T	2,3	30	11.2	20	40	Turbo	2933	6 TB	150 W
5318Y	2,1	36	11.2	24	48	Turbo	2933	6 TB	165 W
5317	3	18	11.2	12	24	Turbo	2933	6 TB	150 W
5315Y	3,2	12	11.2	8	16	Turbo	2933	6 TB	140 W

Tabela 3. Processadores suportados (continuação)

Processador	Velocidade e do clock (GHz)	Cache (M)	UPI (GT/s)	Núcleos	Threads	Turbo	Velocidade da memória (MT/s)	Capacidade de memória	TDP
4316	2,3	30	10,4	20	40	Turbo	2666	6 TB	150 W
4314	2,4	24	10,4	16	32	Turbo	2666	6 TB	135 W
4310	2,1	18	10,4	12	24	Turbo	2666	6 TB	120 W
4310T	2,3	15	10,4	10	20	Turbo	2666	6 TB	105 W
4309Y	2,8	12	10,4	8	16	Turbo	2666	6 TB	105 W

Subsistema de memória

O R650xs é compatível com até 16 DIMMs, com até 1024 GB de memória e velocidades de até 3200MT/s.

Tópicos:

- Memória suportada
- Velocidade da memória

Memória suportada

A tabela abaixo lista as tecnologias de memória suportadas pela plataforma.

Tabela 4. Tecnologias de memória compatíveis

Recurso	PowerEdge R650xs (DDR4)
Tipo de DIMM	RDIMM
Velocidade da transferência	3200 MT/s
Tensão	1,2 V (DDR4)

A tabela a seguir lista os DIMMs compatíveis com o R650xs na inicialização. Para obter mais informações sobre a configuração de memória, após a RTS, consulte o *Manual de serviço e instalação do Dell EMC PowerEdge R650xs* em www.dell.com/poweredgemanuals.

Tabela 5. DIMMs suportados

Tipo de DIMM	Capacidade do DIMM (GB)	Velocidade do DIMM (MT/s)	Ranks por DIMM	Largura de dados	Tipo de pacote	Volts do DIMM
RDIMM	8 GB	3200	1R x8	8	SDP	1,2 V
RDIMM	16 GB	3200	2R x8	8	SDP	1,2 V
RDIMM	32 GB	3200	2R x8	8	SDP	1,2 V
RDIMM	64 GB	3200	2R x4	4	SDP	1,2 V

Velocidade da memória

A tabela abaixo lista os detalhes de configuração e desempenho da memória para a plataforma, com base na quantidade e tipo dos DIMMs por canal de memória.

Tabela 6. Detalhes de desempenho do DIMM

Tipo de DIMM	Fileira	Capacidade	Velocidade e tensão nominal da DIMM	Velocidade operacional para DIMMs por canal (DPC)
RDIMM	1 R	8 GB	DDR4 (1,2 V), 3200 MT/s	3200 MT/s
	2 R	16 GB, 32 GB, 64 GB	DDR4 (1,2 V), 3200 MT/s	3200 MT/s

De armazenamento

Tópicos:

- Controladores de armazenamento
- Unidades suportadas
- Configuração de armazenamento interno
- Armazenamento externo

Controladores de armazenamento

As opções de controladores RAID da Dell oferecem melhorias de desempenho, incluindo a solução fPERC. O fPERC fornece um controlador RAID HW base sem consumir um slot PCIe, usando um fator de forma pequeno e um conector de alta densidade para o plano base.

As ofertas do controlador 15G PERC serão as de maior potência da família 14G PERC. Os níveis de valor e desempenho de valor serão transferidos do 14G para o 15G. A oferta de nível Premium baseada em Harpoon é nova no 15G. Essa oferta high-end irá impulsionar o desempenho de IOPs e o desempenho aprimorado da SSD.

As ofertas do controlador 15G PERC serão as de maior potência da família 14G PERC. Os níveis de valor e desempenho de valor serão transferidos do 14G para o 15G. A oferta de nível Premium baseada em Harpoon é nova no 15G. Essa oferta high-end irá impulsionar o desempenho de IOPs e o desempenho aprimorado da SSD.

Tabela 7. Opções do controlador série PERC

Nível de desempenho	Controladora e descrição
Entrada	S150 (SATA, NVMe) SW RAID SATA, NVMe
Valor	H345, HBA355 (interna/externa)
Desempenho de valor	H745, H755, H755N
Desempenho Premium	Chip Harpoon H840 (LSI 3508): memória de 8 GB DDR4 NV cache de 72 bits 2133 MHz mini e modelo de baixo perfil fatores formato Dual a15 1,2 GHz processador x8 PCIe 3.0, x8 12 SAS

Unidades suportadas

A tabela abaixo mostra as unidades internas suportadas pelo R650xs.

Tabela 8. Unidades suportadas

Fator de forma	Tipo	Máx. de Mem.	Velocidade de rotação
2,5 polegadas	SATA SSD	6 GB	N/D
2,5 polegadas	SATA	6 GB	7.200 RPM
2,5 polegadas	SAS	12 GB	7.200 RPM
2,5 polegadas	SSD SAS	12 GB	N/D
2,5 polegadas	SAS	12 GB	10.000 RPM
2,5 polegadas	SAS	12 GB	15.000 RPM
3,5 polegadas	SATA	6 GB	7.200 RPM

Tabela 8. Unidades suportadas (continuação)

Fator de forma	Tipo	Máx. de Mem.	Velocidade de rotação
3,5 polegadas	SSD SAS	12 GB	7.200 RPM

Configuração de armazenamento interno

Consulte a [Matriz de configuração de fábrica](#) no portal de vendas.

Armazenamento externo

O R650xs oferece suporte para os tipos de dispositivos de armazenamento externo listados na tabela abaixo:

Tabela 9. Dispositivos de armazenamento externo compatíveis

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

Tópicos:

- [Visão geral](#)
- [Suporte a OCP 3.0](#)


Visão geral

O PowerEdge oferece uma ampla variedade de opções para mover as informações de e para nossos servidores. As melhores tecnologias do setor são escolhidas e os recursos de gerenciamento de sistemas são adicionados por nossos parceiros ao firmware para vincular ao iDRAC. Esses adaptadores são rigorosamente validados para uso sem preocupações e com suporte total em nossos servidores.

A [Matriz de adaptadores de servidor PowerEdge](#) publicada em nosso portal de conhecimento é o repositório central para informações do PowerEdge NIC, HBA e HCA. A matriz cobre:

- Números de peça, SKUs vinculados e kits do cliente
- Compatibilidade e suporte do servidor
- Óptica e suporte de cabo
- Gerenciamento de sistemas
- Recursos do adaptador
- Links da folha de especificações

Este documento é atualizado conforme as mudanças acontecem, portanto, certifique-se de adicioná-lo aos favoritos em vez de baixar uma cópia off-line para ficar com as informações mais recentes.

 **NOTA:** Este é um link de download direto para um .XLSX e pode não abrir em uma guia conforme o esperado dependendo do seu navegador.

Suporte a OCP 3.0

Placas OCP suportadas

Tabela 10. Lista de suporte da OCP

Fator de forma	Fornecedor	Tipo de porta	Velocidade de porta	Contagem de portas
OCP 3.0	Intel	SFP+	10GbE	2
OCP 3.0	Placa de Media PC Broadcom	BT	1GbE	4
OCP 3.0	Placa de Media PC Broadcom	BT	10GbE	2
OCP 3.0	Placa de Media PC Broadcom	SFP28	25GbE	2
OCP 3.0	Placa de Media PC Broadcom	SFP28	25GbE	4
OCP 3.0	Placa de Media PC Broadcom	SFP+	10GbE	2
OCP 3.0	QLogic	BT	10GbE	2

Tabela 10. Lista de suporte da OCP (continuação)

Fator de forma	Fornecedor	Tipo de porta	Velocidade de porta	Contagem de portas
OCP 3.0	QLogic	SFP+	10GbE	2
OCP 3.0	QLogic	SFP28	25GbE	2
OCP 3.0	Intel	BT	1GbE	4
OCP 3.0	Intel	BT	10GbE	2
OCP 3.0	Intel	SFP+	10GbE	4
OCP 3.0	Intel	SFP28	25GbE	2
OCP 3.0	Mellanox	SFP28	25GbE	2
OCP 3.0	SolarFlare	SFP28	25GbE	2
OCP 3.0	SolarFlare	SFP28	25GbE	2

NIC OCP 3.0 vs. Comparações da placa auxiliar de rede do rack

Tabela 11. Comparação de NIC OCP 3.0, 2.0 e rNDC

Fator de forma	Dell rNDC	OCP 2.0 (LOM mezanino)	OCP 3.0	Notas
PCIe geração	3ª geração	3ª geração	4ª geração	OCP3s compatíveis são SFFs (formato pequeno)
Máx. de faixas PCIe	x8	Até x16	Até x16	Consulte matriz de prioridade do slot do servidor
LOM compartilhado	Sim	Sim	Sim	Este é o redirecionamento de porta iDRAC
Alimentação auxiliar	Sim	Sim	Sim	Usado para LOM compartilhado

Formatos de OCP

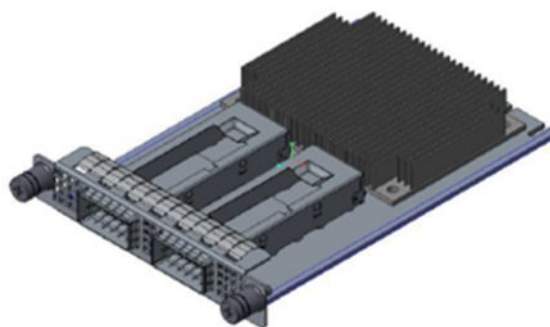
**Figura 13. Formato de placa pequena OCP 3.0 (LS)**

Tabela 12. Lista de recursos do OCP 3.0

	OCP 3.0
Fator de forma	SFF e LFF
PCIe geração	Gen4
Largura máxima do PCIe	X16
Máximo de portas	4
Tipo de porta	BT/SFP/SFP+/SFP28/SFP56
Velocidade máxima de porta	100Gbe
NC-SI	Sim
SNAPI	Sim
WoL	Sim
Consumo de energia	15 W — 150 W

Placas de expansão e risers da placa de expansão

NOTA: Uma entrada de evento do sistema é registrada no iDRAC Lifecycle Controller se um riser da placa de expansão não for suportado ou estiver ausente. Isso não impede o sistema de ligar. Entretanto, se uma pausa F1/F2 ocorre com uma mensagem de erro, consulte a seção *Como solucionar problemas de placas de expansão no Guia de solução de problemas em servidores Dell Technologies PowerEdge* em .

Tópicos:

- Diretrizes de instalação da placa de expansão

Diretrizes de instalação da placa de expansão

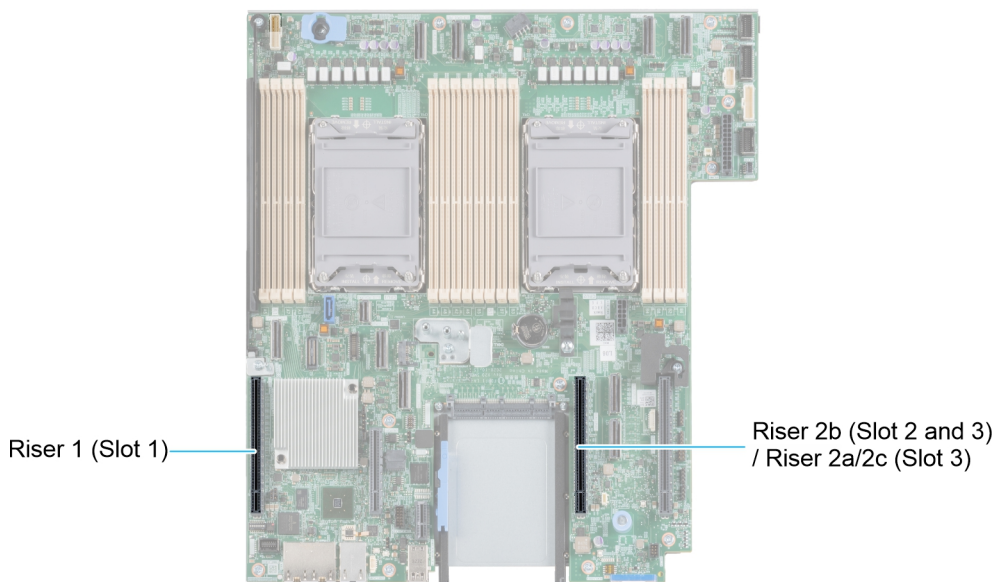


Figura 14. Conectores para slot da placa de expansão

A tabela a seguir descreve as configurações do riser da placa de expansão:

Configurações	Risers da placa de expansão	Slots PCIe	Processador de controle	Altura	Comprimento	Largura do slot
Config0. com 1x LP	Unidades R1 + 2 traseira	1	Processador 1	Baixo perfil	Meio comprimento	x16
Config1. com 3x LP	R1	1	Processador 1	Baixo perfil	Meio comprimento	x16
	R2a	2 e 3	Processador 2	Baixo perfil	Meio comprimento	x8 + x8
Config2. com 2x LP	R1	1	Processador 1	Baixo perfil	Meio comprimento	x16

Configurações	Risers da placa de expansão	Slots PCIe	Processador de controle	Altura	Comprimento	Largura do slot
	R2b (SNAPI)	3	Processador 1 e 2	Baixo perfil	Meio comprimento	x16
Config3. com 2x LP	R1	1	Processador 1	Baixo perfil	Meio comprimento	x16
	R2c	3	Processador 2	Baixo perfil	Meio comprimento	x16
Config4. com 1x LP	R1	1	Processador 1	Baixo perfil	Meio comprimento	x16
Config5. com 0x LP	NA	NA	NA	NA	NA	NA
Config6. com 1x LP	R2c	3	Processador 2	Baixo perfil	Meio comprimento	x16

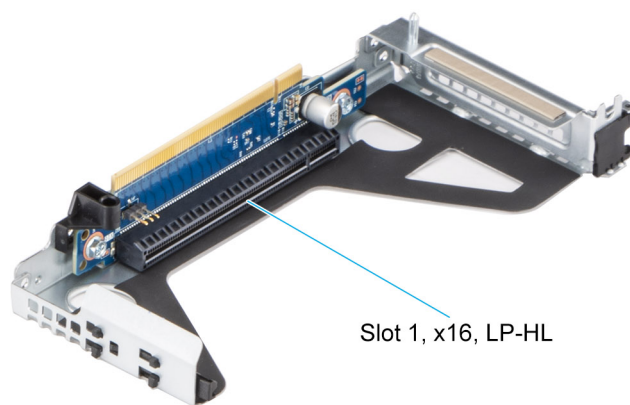


Figura 15. Riser 1

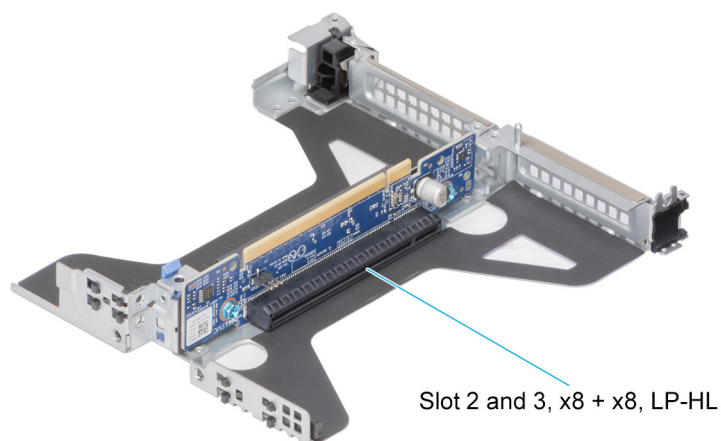


Figura 16. Riser 2a

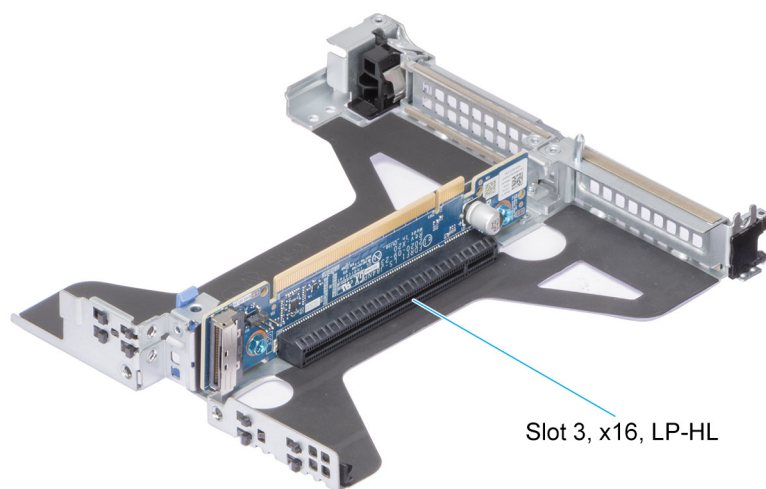


Figura 17. Riser 2b (SNAPi)

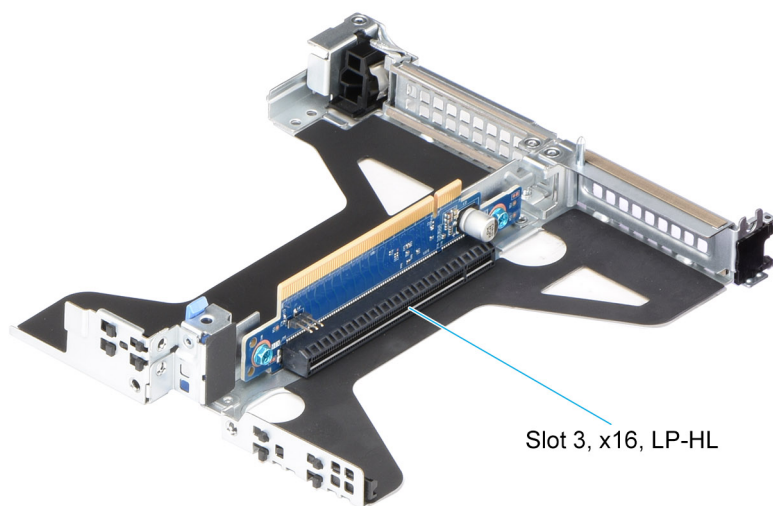


Figura 18. Riser 2c

NOTA: Os slots da placa de expansão não são hot swap.

A tabela a seguir fornece as diretrizes de instalação das placas de expansão para garantir a refrigeração e o encaixe mecânico corretos. As placas de expansão de prioridade mais alta devem ser instaladas primeiro usando a prioridade de slots indicada. Todas as outras placas de expansão devem ser instaladas na ordem de prioridade da placa e do slot.

Tabela 13. Configuração 0: R1

Tipo de placa	Prioridade do slot	Número máximo de placas
PERC frontal Dell	Slot integrado	1
Módulo de porta serial Dell (LP)	1	1
Intel (NIC: 100Gb)	1	1
Mellanox (NIC: 100GB)	1	1

Tabela 13. Configuração 0: R1 (continuação)

Tipo de placa	Prioridade do slot	Número máximo de placas
Broadcom (NIC: 25GB)	1	1
Intel (NIC: 25GB)	1	1
Mellanox (NIC: 25GB)	1	1
Qlogic (NIC: 25Gb)	1	1
SolarFlare (NIC: 25GB)	1	1
Broadcom (HBA: FC32)	1	1
Marvell (HBA: FC32)	1	1
Avago (HBA: FC16)	1	1
QLogic (HBA: FC16)	1	1
Broadcom (NIC: 10GB)	1	1
Intel (NIC: 10GB)	1	1
Qlogic (NIC: 10Gb)	1	1
Broadcom (NIC: 1GB)	1	1
Intel (NIC: 1GB)	1	1
Mellanox (NIC: HDR100 VPI)	1	1
Mellanox (NIC: HDR VPI)	1	1
Intel (OCP: 100GB)	Slot integrado	1
Broadcom (OCP: 25GB)	Slot integrado	1
Intel (OCP: 25GB)	Slot integrado	1
Marvell (OCP: 25GB)	Slot integrado	1
Mellanox (OCP: 25GB)	Slot integrado	1
SolarFlare (OCP: 25GB)	Slot integrado	1
Broadcom (OCP: 10GB)	Slot integrado	1
Marvell (OCP: 10Gb)	Slot integrado	1
Intel (OCP: 10GB)	Slot integrado	1
Broadcom (OCP: 1GB)	Slot integrado	1
Intel (OCP: 1GB)	Slot integrado	1
Adaptador externo Dell PERC	1	1
Módulo Dell BOSS S1	Slot integrado	1
Intel (PCIe SSD AIC)	1	1
Samsung (PCIe SSD AIC)	1	1

Tabela 14. Configuração 1: R1+R2a

Tipo de placa	Prioridade do slot	Número máximo de placas
PERC frontal Dell	Slot integrado	1
Módulo de porta serial Dell (LP)	2, 1	1
Intel (NIC: 100Gb)	1	1
Mellanox (NIC: 100GB)	1	1

Tabela 14. Configuração 1: R1+R2a (continuação)

Tipo de placa	Prioridade do slot	Número máximo de placas
Broadcom (NIC: 25GB)	3, 1, 2	3
Intel (NIC: 25GB)	3, 1, 2	3
Mellanox (NIC: 25GB)	1	1
Qlogic (NIC: 25Gb)	3, 1, 2	3
SolarFlare (NIC: 25GB)	3, 1, 2	3
Broadcom (HBA: FC32)	3, 1, 2	3
Marvell (HBA: FC32)	3, 1, 2	3
Avago (HBA: FC16)	3, 1, 2	3
QLogic (HBA: FC16)	3, 1, 2	3
Broadcom (NIC: 10GB)	3, 1, 2	3
Intel (NIC: 10GB)	3, 1, 2	3
Qlogic (NIC: 10Gb)	3, 1, 2	3
Broadcom (NIC: 1GB)	3, 1, 2	3
Intel (NIC: 1GB)	3, 1, 2	3
Mellanox (NIC: HDR100 VPI)	1	1
Mellanox (NIC: HDR VPI)	1	1
Intel (OCP: 100GB)	Slot integrado	1
Broadcom (OCP: 25GB)	Slot integrado	1
Intel (OCP: 25GB)	Slot integrado	1
Marvell (OCP: 25GB)	Slot integrado	1
Mellanox (OCP: 25GB)	Slot integrado	1
SolarFlare (OCP: 25GB)	Slot integrado	1
Broadcom (OCP: 10GB)	Slot integrado	1
Marvell (OCP: 10Gb)	Slot integrado	1
Intel (OCP: 10GB)	Slot integrado	1
Broadcom (OCP: 1GB)	Slot integrado	1
Intel (OCP: 1GB)	Slot integrado	1
Adaptador externo Dell PERC	3, 1, 2	3
Módulo Dell BOSS S1	Slot integrado	1
Intel (PCIe SSD AIC)	3, 1, 2	3
Samsung (PCIe SSD AIC)	3, 1, 2	3

Tabela 15. Configuração 2: R1+R2b

Tipo de placa	Prioridade do slot	Número máximo de placas
PERC frontal Dell	Slot integrado	1
Módulo de porta serial Dell (LP)	2	1
Intel (NIC: 100Gb)	1	1
Mellanox (NIC: 100GB)	3, 1	2

Tabela 15. Configuração 2: R1+R2b (continuação)

Tipo de placa	Prioridade do slot	Número máximo de placas
Mellanox (NIC: 100Gb) - CSP	1	1
Broadcom (NIC: 25GB)	1	1
Intel (NIC: 25GB)	1	1
Mellanox (NIC: 25GB)	3, 1	2
Mellanox (NIC: 25Gb) - CSP	1	1
Qlogic (NIC: 25Gb)	1	1
SolarFlare (NIC: 25GB)	1	1
Broadcom (HBA: FC32)	1	1
Marvell (HBA: FC32)	1	1
Avago (HBA: FC16)	1	1
QLogic (HBA: FC16)	1	1
Broadcom (NIC: 10GB)	1	1
Intel (NIC: 10GB)	1	1
Qlogic (NIC: 10Gb)	1	1
Broadcom (NIC: 1GB)	1	1
Intel (NIC: 1GB)	1	1
Mellanox (NIC: HDR100 VPI)	3, 1	2
Mellanox (NIC: HDR VPI)	3, 1	2
Intel (OCP: 100GB)	Slot integrado	1
Broadcom (OCP: 25GB)	Slot integrado	1
Intel (OCP: 25GB)	Slot integrado	1
Marvell (OCP: 25GB)	Slot integrado	1
Mellanox (OCP: 25GB)	Slot integrado	1
SolarFlare (OCP: 25GB)	Slot integrado	1
Broadcom (OCP: 10GB)	Slot integrado	1
Marvell (OCP: 10Gb)	Slot integrado	1
Intel (OCP: 10GB)	Slot integrado	1
Broadcom (OCP: 1GB)	Slot integrado	1
Intel (OCP: 1GB)	Slot integrado	1
Adaptador externo Dell PERC	1	1
Módulo Dell BOSS S1	Slot integrado	1
Intel (PCIe SSD AIC)	1	1
Samsung (PCIe SSD AIC)	1	1

Tabela 16. Configuração 3: R1+R2c

Tipo de placa	Prioridade do slot	Número máximo de placas
PERC frontal Dell	Slot integrado	1
Módulo de porta serial Dell (LP)	2	1

Tabela 16. Configuração 3: R1+R2c (continuação)

Tipo de placa	Prioridade do slot	Número máximo de placas
Intel (NIC: 100Gb)	3, 1	2
Mellanox (NIC: 100GB)	3, 1	2
Broadcom (NIC: 25GB)	3, 1	2
Intel (NIC: 25GB)	3, 1	2
Mellanox (NIC: 25GB)	3, 1	2
Qlogic (NIC: 25Gb)	3, 1	2
SolarFlare (NIC: 25GB)	3, 1	2
Broadcom (HBA: FC32)	3, 1	2
Marvell (HBA: FC32)	3, 1	2
Avago (HBA: FC16)	3, 1	2
QLogic (HBA: FC16)	3, 1	2
Broadcom (NIC: 10GB)	3, 1	2
Intel (NIC: 10GB)	3, 1	2
Qlogic (NIC: 10Gb)	3, 1	2
Broadcom (NIC: 1GB)	3, 1	2
Intel (NIC: 1GB)	3, 1	2
Mellanox (NIC: HDR100 VPI)	3, 1	2
Mellanox (NIC: HDR VPI)	3, 1	2
Intel (OCP: 100GB)	Slot integrado	1
Broadcom (OCP: 25GB)	Slot integrado	1
Intel (OCP: 25GB)	Slot integrado	1
Marvell (OCP: 25GB)	Slot integrado	1
Mellanox (OCP: 25GB)	Slot integrado	1
SolarFlare (OCP: 25GB)	Slot integrado	1
Broadcom (OCP: 10GB)	Slot integrado	1
Marvell (OCP: 10Gb)	Slot integrado	1
Intel (OCP: 10GB)	Slot integrado	1
Broadcom (OCP: 1GB)	Slot integrado	1
Intel (OCP: 1GB)	Slot integrado	1
Adaptador externo Dell PERC	3, 1	2
Módulo Dell BOSS S1	Slot integrado	1
Intel (PCIe SSD AIC)	3, 1	2
Samsung (PCIe SSD AIC)	3, 1	2

Tabela 17. Configuração 4: R1

Tipo de placa	Prioridade do slot	Número máximo de placas
PERC frontal Dell	Slot integrado	1
Módulo de porta serial Dell (LP)	1	1

Tabela 17. Configuração 4: R1 (continuação)

Tipo de placa	Prioridade do slot	Número máximo de placas
Intel (NIC: 100Gb)	1	1
Mellanox (NIC: 100GB)	1	1
Broadcom (NIC: 25GB)	1	1
Intel (NIC: 25GB)	1	1
Mellanox (NIC: 25GB)	1	1
Qlogic (NIC: 25Gb)	1	1
SolarFlare (NIC: 25GB)	1	1
Broadcom (HBA: FC32)	1	1
Marvell (HBA: FC32)	1	1
Avago (HBA: FC16)	1	1
QLogic (HBA: FC16)	1	1
Broadcom (NIC: 10GB)	1	1
Intel (NIC: 10GB)	1	1
Qlogic (NIC: 10Gb)	1	1
Broadcom (NIC: 1GB)	1	1
Intel (NIC: 1GB)	1	1
Mellanox (NIC: HDR100 VPI)	1	1
Mellanox (NIC: HDR VPI)	1	1
Intel (OCP: 100GB)	Slot integrado	1
Broadcom (OCP: 25GB)	Slot integrado	1
Intel (OCP: 25GB)	Slot integrado	1
Marvell (OCP: 25GB)	Slot integrado	1
Mellanox (OCP: 25GB)	Slot integrado	1
SolarFlare (OCP: 25GB)	Slot integrado	1
Broadcom (OCP: 10GB)	Slot integrado	1
Marvell (OCP: 10Gb)	Slot integrado	1
Intel (OCP: 10GB)	Slot integrado	1
Broadcom (OCP: 1GB)	Slot integrado	1
Intel (OCP: 1GB)	Slot integrado	1
Adaptador externo Dell PERC	1	1
Módulo Dell BOSS S1	Slot integrado	1
Intel (PCIe SSD AIC)	1	1
Samsung (PCIe SSD AIC)	1	1

Tabela 18. Configuração 5: sem riser

Tipo de placa	Prioridade do slot	Número máximo de placas
Intel (OCP: 100GB)	Slot integrado	1
Broadcom (OCP: 25GB)	Slot integrado	1

Tabela 18. Configuração 5: sem riser (continuação)

Tipo de placa	Prioridade do slot	Número máximo de placas
Intel (OCP: 25GB)	Slot integrado	1
Marvell (OCP: 25GB)	Slot integrado	1
Mellanox (OCP: 25GB)	Slot integrado	1
SolarFlare (OCP: 25GB)	Slot integrado	1
Broadcom (OCP: 10GB)	Slot integrado	1
Intel (OCP: 10GB)	Slot integrado	1
Marvell (OCP: 10Gb)	Slot integrado	1
Broadcom (OCP: 1GB)	Slot integrado	1
Intel (OCP: 1GB)	Slot integrado	1
Módulo Dell BOSS S1	Slot integrado	1

Tabela 19. Configuração 6: R2c

Tipo de placa	Prioridade do slot	Número máximo de placas
PERC frontal Dell	Slot integrado	1
Módulo de porta serial Dell (LP)	2	1
Intel (NIC: 100Gb)	3	1
Mellanox (NIC: 100GB)	3	1
Broadcom (NIC: 25GB)	3	1
Intel (NIC: 25GB)	3	1
Mellanox (NIC: 25GB)	3	1
Qlogic (NIC: 25Gb)	3	1
SolarFlare (NIC: 25GB)	3	1
Broadcom (HBA: FC32)	3	1
Marvell (HBA: FC32)	3	1
Avago (HBA: FC16)	3	1
QLogic (HBA: FC16)	3	1
Broadcom (NIC: 10GB)	3	1
Intel (NIC: 10GB)	3	1
Qlogic (NIC: 10Gb)	3	1
Broadcom (NIC: 1GB)	3	1
Intel (NIC: 1GB)	3	1
Mellanox (NIC: HDR100 VPI)	3	1
Mellanox (NIC: HDR VPI)	3	1
Intel (OCP: 100GB)	Slot integrado	1
Broadcom (OCP: 25GB)	Slot integrado	1
Intel (OCP: 25GB)	Slot integrado	1
Marvell (OCP: 25GB)	Slot integrado	1
Mellanox (OCP: 25GB)	Slot integrado	1

Tabela 19. Configuração 6: R2c (continuação)

Tipo de placa	Prioridade do slot	Número máximo de placas
SolarFlare (OCP: 25GB)	Slot integrado	1
Broadcom (OCP: 10GB)	Slot integrado	1
Marvell (OCP: 10Gb)	Slot integrado	1
Intel (OCP: 10GB)	Slot integrado	1
Broadcom (OCP: 1GB)	Slot integrado	1
Intel (OCP: 1GB)	Slot integrado	1
Adaptador externo Dell PERC	3	1
Módulo Dell BOSS S1	Slot integrado	1
Intel (PCIe SSD AIC)	3	1
Samsung (PCIe SSD AIC)	3	1

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. A tabela abaixo lista as ferramentas e tecnologias que a Dell oferece para reduzir o consumo de energia e aumentar a eficiência no uso de energia:

Tópicos:

- Alimentação
- Térmico
- Acústica

Alimentação

Tabela 20. Ferramentas e tecnologias de energia

Recurso	Descrição
Portfólio de unidades de distribuição de energia (PSUs)	O portfólio de PSU da Dell inclui recursos inteligentes, como fazer otimização dinâmica do uso de energia enquanto mantém disponibilidade e redundância. Encontre informações adicionais na seção Unidades de distribuição de energia.
Ferramentas para dimensionamento correto	[Inclui descrição de EIPT.]
Conformidade com o setor	Os servidores da Dell 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: <ul style="list-style-type: none"> • Atualmente, a exatidão do monitoramento de energia da Dell é 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 para definir o limite de energia de 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	O iDRAC Enterprise fornece gerenciamento no nível do servidor que monitora, relata e controla o consumo de energia no nível do processador, da memória e do sistema. O Dell OpenManage Power Center oferece gerenciamento de energia do grupo no nível de rack, linha e datacenter para servidores, unidades de distribuição de energia e fontes de alimentação ininterrupta.
Gerenciamento de energia ativo	—
Refrigeração com ar fresco	Consulte a restrição térmica ASHRAE A3/A4 .
Infraestrutura de rack	A Dell oferece algumas das soluções de infraestrutura de energia de maior eficiência do setor, inclusive <ul style="list-style-type: none"> • Unidades de distribuição de energia (PDUs) • Fontes de alimentação ininterrupta (UPSs) • Compartimentos de contenção para rack Energy Smart.

Tabela 20. Ferramentas e tecnologias de energia (continuação)

Recurso	Descrição
	<ul style="list-style-type: none"> Encontre informações adicionais em: http://content.dell.com/us/en/enterprise/power-and-cooling-technologies-components-rack-infrastructure.aspx.

Térmico

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.

Acústica

Desempenho acústico

O Dell EMC PowerEdge R650xs é um servidor de montagem em rack apropriado para ambiente de data center assistido. No entanto, a saída acústica inferior é atingível com as configurações adequadas de hardware ou software.

Os detalhes da configuração acústica são apresentados nas tabelas a seguir.

Tabela 21. Configurações acústicas do R650xs

Configuração	Entrada	Typical-1(Armacenamento traseiro)	Typical-2 (HPC)
Processor Type	Processador escalável de 3ª geração Intel® Xeon	Processador escalável de 3ª geração Intel® Xeon	Processador escalável de 3ª geração Intel® Xeon
TDP do processador	105 W /10 C	105 W /24C	105 W /24C
Quantidade de processadores	2	2	2
Memória RDIMM	8 GB, DDR4	16 GB, DDR4	32 GB, DDR4
Quantidade de memória	1	8	18
Tipo de backplane	4 unidades de 3,5 polegadas BP	4 unidades de 3,5 polegadas BP	10 unidades de 2,5 polegadas BP
Tipo de HDD	3,5 polegadas e 7.200 RPM SATA	SAS de 3.5 polegadas 7.2K RPM NVMe 2.5 polegadas	2,5 polegadas SAS e 10000 RPM
Quantidade de HDD	2	4 + 2	6
Tipo de PSU	800 W	1400 W	1400 W
Quantidade de PSU	1	2	2
M.2	Não suportado	BOSS	BOSS
OCP	Porta dupla 1GbE	Porta dupla 10GbE	Porta dupla de 25 GbE
PCI 1	Não suportado	Não suportado	Não suportado
PCI 2	Não suportado	Não suportado	Não suportado
PERC frontal	PERC H345	PERC H345	PERC H345
Placa LOM	Não suportado	Não suportado	Não suportado
PERC	Não suportado	Não suportado	Não suportado

Tabela 22. Desempenho acústico para configurações acústicas do R650xs

Configuração		Soquete único	3,5 polegadas típico	2,5 polegadas típico
Desempenho acústico: ocioso/operando a temperatura ambiente de 25 °C				
L_{wA,m} (B)	Ocioso	4,6	5,5	5,5
	De operação	5,2	5,5	5,7
K_v (B)	Ocioso	0,4	0,4	0,4
	De operação	0,4	0,4	0,4
L_{pA,m} (dB)	Ocioso	32	41	42
	De operação	37	42	44
Tons proeminentes		Sem tons proeminentes quando ocioso e em operação		
Desempenho acústico: ocioso a 28 °C				
L_{wA,m} (B)		5,0	6,0	6,0
K_v (B)		0,4	0,4	0,4
L_{pA,m} (dB)		36	46	46
Desempenho acústico: máx. Carregamento de até 35 °C de temperatura ambiente				
L_{wA,m} (B)		6,9	8,1	8,1
K_v (B)		0,4	0,4	0,4
L_{pA,m} (dB)		54	67	67

L_{wA,m}: a média declarada significa do nível de potência sonora ponderada A (IWA) é calculada conforme a seção 5.2 da ISO 9296 (2017) com dados coletados usando os métodos descritos na ISO 7779 (2010). Os dados apresentados aqui podem não ser totalmente conformes à ISO 7779.

L_{pA,m}: a média declarada do nível de pressão sonora de emissão ponderada A é na posição de observador conforme a seção 5.3 da ISO 9296 (2017) e medido usando métodos descritos na ISO 7779 (2010). O sistema é colocado em um gabinete de rack 24U, 25 cm acima de um piso reflexivo. Os dados apresentados aqui podem não ser totalmente conformes à ISO 7779.

Tons proeminentes: são seguidos os critérios de D.6 e D.11 da ECMA-74 () para determinar se os tons discretos são proeminentes e reportá-los, em caso afirmativo.

Modo ocioso: a condição de estado estável em que o servidor está energizado, mas não está executando qualquer função pretendida.

Modo de operação: o máximo da saída acústica de estado estável a 50% de TDP da CPU ou de HDDs ativos conforme C.9.3.2 da ECMA-74 ().

Gerenciamento de racks, trilhos e cabos

Os principais fatores da seleção dos trilhos adequados incluem, identificar:

- O tipo de rack no qual serão instalados
- O espaçamento entre os flanges de montagem frontal e traseira do rack
- Tipo e localização dos equipamentos montados na parte traseira do rack, como unidades de distribuição de energia (PDUs) e a profundidade geral do rack

Consulte o link da matriz de [DellEMC Enterprise Systems Rail Sizing and Rack Compatibility Matrix](#) para obter as seguintes informações

- Detalhes específicos sobre os tipos de trilhos e suas funcionalidades
- Faixa de ajuste de trilho para vários tipos de flanges de montagem em rack
- Profundidade do trilho com e sem acessórios para gerenciamento de cabos
- Tipos de rack suportados para vários tipos de flanges de montagem em rack

Tópicos:

- [Informações de trilhos](#)
- [Braço de gerenciamento de cabos](#)
- [Barra de alívio de tensão](#)

Informações de trilhos

O R650xs oferece suporte a trilhos deslizantes e trilhos estáticos. Ambos os trilhos têm um design de trilho slim que dá suporte ao chassi de sistema amplo.

Trilhos deslizantes

Os trilhos deslizantes, mostrados na figura abaixo, permitem que o sistema seja totalmente estendido para fora do rack para manutenção. Os trilhos deslizantes possuem uma opção de gerenciamento de cabos (CMA) e de barra de alívio de tensão (SRB).

Há um tipo de trilho deslizante disponíveis:

- Trilhos deslizantes com recurso de transpasse/suspensão

Trilhos deslizantes com recursos de transpasse e suspensão A11 para racks de 4 hastes

- Compatíveis com a instalação com recursos de transpasse ou suspensão do chassi nos trilhos.
- Compatíveis com instalação sem ferramentas em racks de furo redondo sem rosca, quadrados e sem rosca de 19 polegadas em conformidade com EIA-310-E, inclusive todas as gerações de racks Dell.

Compatíveis, também, com instalação sem ferramentas em racks de 4 hastes de orifício redondo roscado.

- Compatíveis com extensão completa do sistema do rack para permitir a manutenção dos principais componentes internos
 - Compatíveis com braço de gerenciamento de cabos (CMA) opcional
- i** **NOTA:** Para situações em que o suporte para CMA não é necessário, os suportes de montagem do CMA externos podem ser desinstalados dos trilhos deslizantes. Isso reduz o comprimento geral dos trilhos e elimina possíveis interferências com PDUs montadas da parte traseira ou a porta do rack traseiro.

- Compatíveis com barra de alívio de tensão (SRB) opcional.

i **NOTA:** Leia o código do QRL para obter a documentação e as informações de solução de problemas referentes aos procedimentos de instalação dos tipos de trilho com recursos de transpasse/suspensão.

Trilhos fixos

Os trilhos fixos, mostrados na figura abaixo, são compatíveis com maior variedade de racks do que os trilhos deslizantes, mas não facilitam a manutenção no rack. Os trilhos fixos não são compatíveis com o CMA e o SRB.

Trilho fixo ReadyRails A8 para racks de 4 hastes e 2 hastes

- Compatível com instalação por transpasse do chassi nos trilhos
- Suporte para instalação sem ferramentas em racks com 4 hastes com orifícios quadrados ou redondos não roscados, de 19 polegadas compatíveis com EIA-310-E, inclusive todas as gerações de racks Dell
- Suporte para instalação com ferramentas em racks com 2 e 4 hastes de 19 polegadas com orifício roscado compatível com EIA-310-E.
- Suporte para instalação com ferramentas em rack Dell EMC Titan ou Titan-D

NOTA:

- Os parafusos não estão incluídos no kit de trilhos estáticos, pois os racks são oferecidos com vários tipos de roscas. Você deve fornecer os parafusos para montar trilhos fixos em racks com flanges de montagem rosqueados.
- O diâmetro da cabeça do parafuso deve ser de 10 mm ou menos.

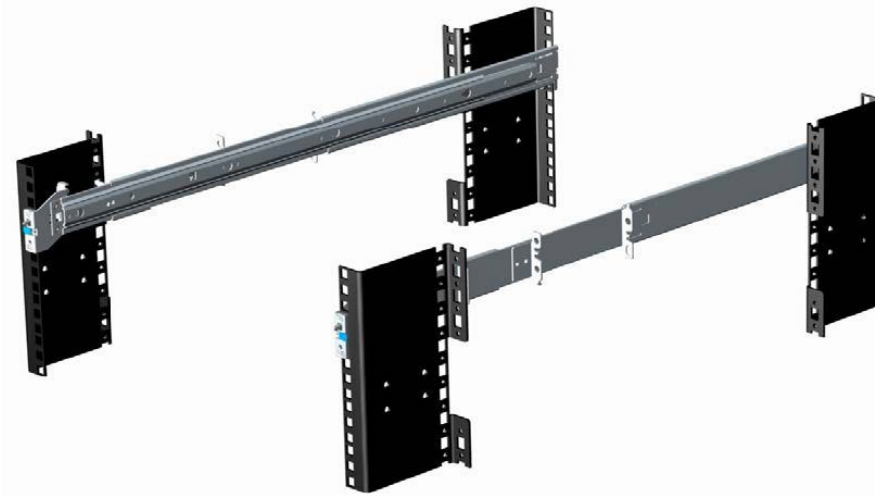


Figura 19. Trilhos fixos

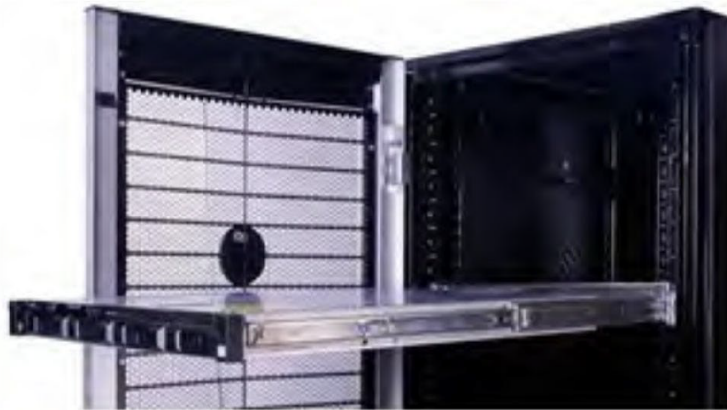
Braço de gerenciamento de cabos

O braço de gerenciamento de cabos (CMA) opcional para o sistema organiza e prende os fios e cabos que saem da parte de trás do servidor e se desdobra para permitir que o servidor estenda o rack para fora sem precisar desprender os cabos.

Alguns dos principais recursos do CMA incluem:

- Cestos grandes em forma de U para suportar cargas densas de cabos.
- Padrão de ventilação aberta para máximo fluxo de ar.
- Pode ser montado em ambos os lados, girando os suportes carregados por mola de um lado para o outro.
- Utiliza cintas de gancho e laço em vez de abraçadeiras de plástico para eliminar o risco de danos aos cabos durante a circulação.
- Contém uma bandeja fixa de baixo perfil para sustentar e manter o CMA na posição totalmente fechada.
- O CMA e a bandeja são montados sem o uso de ferramentas por meio de projetos de encaixe simples e intuitivos.

O CMA pode ser montado em ambos os lados dos trilhos deslizantes sem o uso de ferramentas ou a necessidade de conversão. Para sistemas com uma unidade de fonte de alimentação (PSU), é recomendável montar no lado oposto ao da fonte de alimentação para ter acesso mais fácil a ela fique e às unidades traseiras (se aplicável) para fins de serviço ou substituição.



Barra de alívio de tensão

A barra de alívio de tensão (SRB) opcional para o sistema organiza e prende os cabos que saem da parte traseira do servidor.

Trilhos deslizantes com SRB opcional:

- Suporta fixação aos trilhos sem ferramentas
- Suporta duas posições de profundidade para acomodar diversas cargas de cabos e profundidades de racks
- Suporta as cargas de cabo e controla a tensão nos conectores do servidor.
- Os cabos podem ser separados em pacotes discretos e de finalidade específica

Sistemas operacionais suportados

O sistema PowerEdge R650xs oferece suporte para os seguintes sistemas operacionais:

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

Links para versões e edições específicas de Sistemas Operacionais, matrizes de certificação, portal de Listas de Compatibilidade de Hardware (HCL) e suporte a Hypervisor estão disponíveis em [Sistemas operacionais corporativos da Dell EMC](#).

Dell EMC OpenManage Systems Management

Dell EMC OpenManage Portfolio

Simplifying hardware management through ease of use and automation

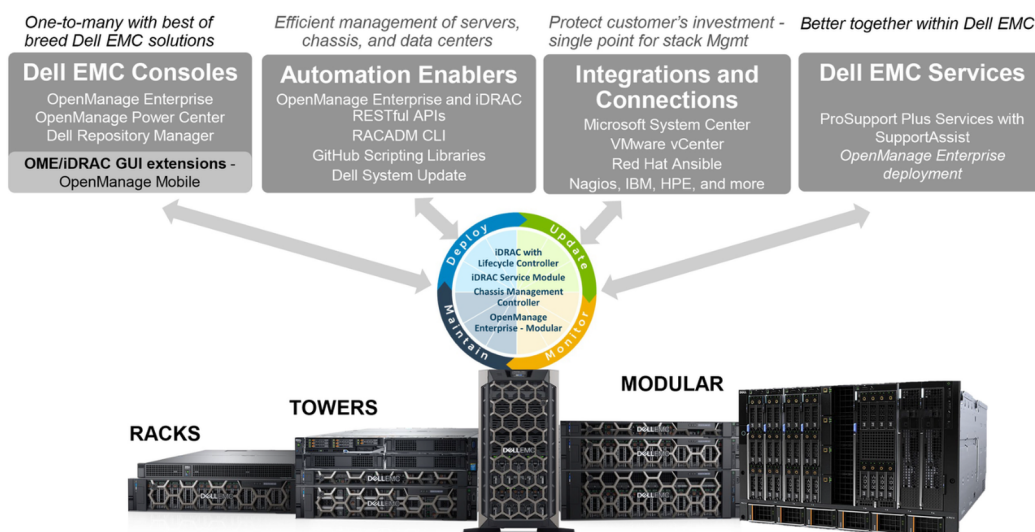


Figura 20. Dell EMC OpenManage Enterprise

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 ou as seguintes páginas de produto:

Tabela 23. Recursos Dell

Recurso	Local
iDRAC (Integrated Dell Remote Access Controller - controlador de acesso remoto Integrado Dell)	
iDRAC Service Module (iSM)	
Módulos OpenManage Ansible	
OpenManage Essentials (OME)	
OpenManage Mobile (OMM)	
OpenManage Integration para VMware vCenter (OMIVV)	
OpenManage Integration para Microsoft System Center (OMIMSSC)	
Dell EMC Repository Manager (DRM)	
Dell EMC System Update (DSU)	
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	
OpenManage Enterprise Power Manager	
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 .

Dell Technologies Services

O Dell Technologies Services inclui uma ampla variedade de opções de serviço que podem ser personalizadas para simplificar a avaliação, o projeto, a implementação, o gerenciamento e a manutenção de ambientes de TI e para ajudá-lo a fazer a transição de plataforma a plataforma. Dependendo de seus requisitos de negócios atuais e o nível de serviço certo para você, oferecemos serviços na fábrica, no local, remotos, modulares e especializados que atendem às suas necessidades e orçamento. Ajudamos com pouco ou com muito e fornecemos acesso a nossos recursos globais: depende de você.

Para obter mais informações, consulte DellEMC.com/Services.

Tópicos:

- [Dell EMC ProDeploy Enterprise Suite](#)
- [Serviços de consultoria remota Dell EMC](#)
- [Serviço de migração de dados Dell EMC](#)
- [Dell EMC ProSupport Enterprise Suite](#)
- [Dell EMC ProSupport Plus for Enterprise](#)
- [Dell EMC ProSupport for Enterprise](#)
- [Dell EMC ProSupport One for Data Center](#)
- [ProSupport for HPC](#)
- [Tecnologias de suporte](#)
- [Dell Technologies Education Services](#)
- [Serviços de consultoria remota Dell Technologies](#)
- [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	-	●	●
	SAM engagement for ProSupport Plus entitled devices	-	-	●
Deployment	Deployment service hours	Business hours	24x7	24x7
	Remote guidance for hardware installation or Onsite hardware installation and packaging material removal	Onsite	Remote or Onsite	Onsite
	Install and configure system software	-	Remote	Onsite
	Install support software and connect with Dell Technologies	-	●	●
	Project documentation with knowledge transfer	-	●	●
	Post-deployment	Deployment verification	-	●
Configuration data transfer to Dell EMC technical support		-	●	●
30-days of post-deployment configuration assistance		-	-	●
Training credits for Dell EMC Education Services		-	-	●

Figura 21. 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.

Implementação básica

O Basic Deployment oferece instalação profissional sem preocupações por técnicos experientes que conhecem os servidores da Dell EMC como ninguém.

Serviços de configuração de servidor Dell EMC

Com a integração de rack Dell EMC e outros serviços de configuração do Dell EMC PowerEdge Server, você economiza tempo, recebendo seus sistemas em rack, com cabos instalados, testado e pronto para se integrar ao datacenter. A equipe da Dell EMC pré-configura RAID, BIOS e iDRAC, instala imagens do sistema e até mesmo hardware e software de terceiros.

Para obter mais informações, consulte [Serviços de configuração do servidor](#).

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 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.

Dell EMC ProSupport Enterprise Suite

Com o ProSupport Enterprise Suite, ajudamos a manter os sistemas de TI funcionando sem problemas, para que você possa se concentrar na operação da empresa. Ajudaremos 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 os recursos de TI, escolhendo o modelo de suporte correto.



Figura 22. Dell EMC ProSupport Enterprise Suite

Dell EMC ProSupport Plus for Enterprise

Ao adquirir seu servidor PowerEdge, recomendamos o ProSupport Plus, nosso serviço de 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 que conhece seus negócios e seu ambiente
- Um engenheiro que compreende seu servidor PowerEdge para a solução de problemas imediata e avançada
- Recomendações personalizadas e preventivas com base em análise das tendências de suporte e práticas recomendadas de toda a base de clientes de soluções de infraestrutura da Dell Technologies 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

Dell EMC ProSupport for Enterprise

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

- Suporte permanentemente disponível por telefone, bate-papo e on-line
- Ferramentas preditivas, automatizadas e tecnologia inovadora
- Ponto central de responsabilidade para todos os problemas de hardware e software
- Suporte colaborativo de terceiros

- Suporte para hypervisor, sistema operacional e aplicativos
- Experiência consistente em qualquer lugar do mundo ou em qualquer idioma
- Opções de resposta no local para peças e mão de obra, inclusive no dia útil seguinte ou em quatro horas para funcionalidade essencial

NOTA: Sujeito à disponibilidade da oferta de serviço no país.

Enterprise Support Services Feature Comparison

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

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

Figura 23. Modelo Dell EMC Enterprise Support

Dell EMC ProSupport One for 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, esta opção de serviço oferece uma solução verdadeiramente exclusiva para os maiores clientes da Dell Technologies com ambientes mais complexos.

- Atribuição de equipe de gerentes de contas de serviços 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 for HPC

O ProSupport for HPC oferece suporte com solução, incluindo:

- Acesso a especialistas sêniores em HPC
- Assistência avançada em cluster de HPC: desempenho, interoperabilidade e configuração
- Suporte completo com soluções de HPC avançadas
- Envolvimento de pré-suporte remoto com especialistas em HPC durante a implementação do ProDeploy

Saiba mais em DellEMC.com/HPC-Services.

ProSupport Add-on for HPC

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

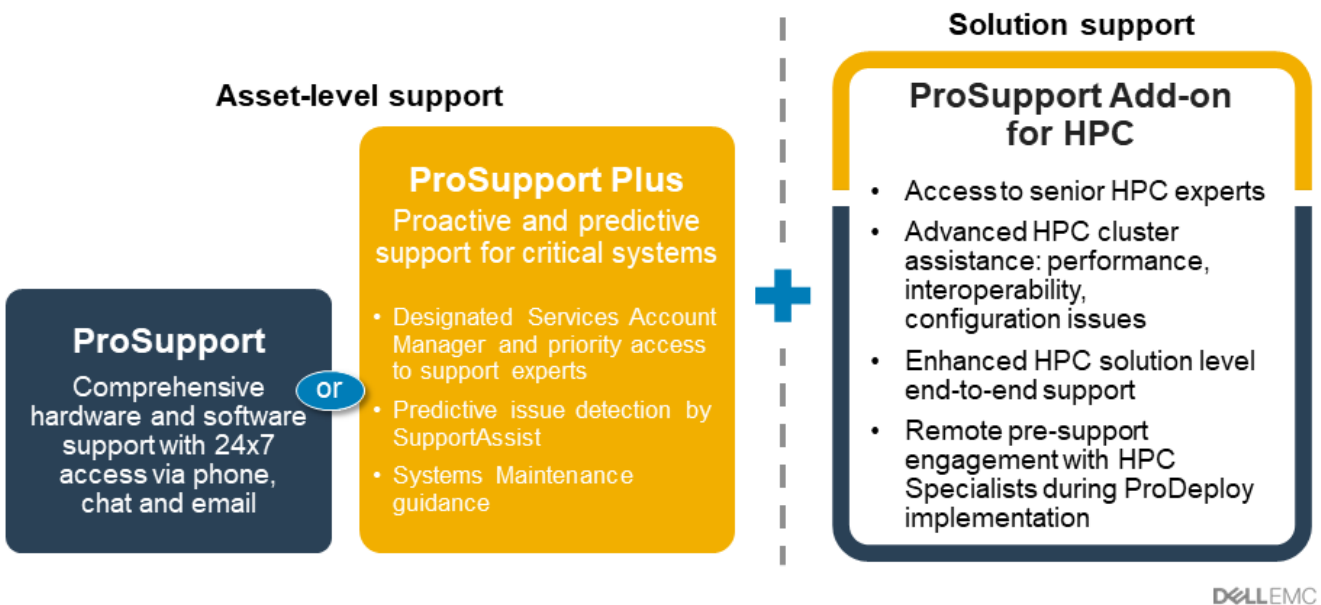


Figura 24. ProSupport for HPC

Tecnologias de suporte

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

Dell EMC 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

NOTA: 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 25. Modelo do SupportAssist

Comece em Dell.com/SupportAssist

Dell EMC TechDirect

Impulsione a produtividade da equipe 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.

Dell Technologies Education Services

Crie os conhecimentos de TI necessários para influenciar os resultados da transformação dos negócios. Potencialize talentos e capacite as equipes com as habilidades certas para liderar e executar a estratégia de transformação que impulsiona a vantagem competitiva. Aproveite o treinamento e a certificação necessários para a transformação real.

O Dell Technologies Education Services oferece treinamento e certificações do servidor PowerEdge idealizados para ajudá-lo a obter mais de seu investimento em hardware. O currículo apresenta as informações e as habilidades práticas que você e sua equipe precisam para instalar, configurar, gerenciar e solucionar problemas dos servidores Dell EMC. Para saber mais ou inscrever-se em uma classe hoje, consulte LearnDell.com/Server.

Serviços de consultoria remota Dell Technologies

Nossos consultores especialistas ajudam a transformar os resultados para os negócios com mais rapidez e velocidade para as cargas de trabalho de alto valor com os quais os sistemas Dell EMC PowerEdge podem lidar.

Da estratégia à implementação completa, a consultoria da Dell Technologies pode ajudá-lo a determinar como executar a transformação de TI, da força de trabalho ou aplicativo.

Usamos abordagens prescritivas e metodologias comprovadas combinadas com portfólio e rede de parceiros Dell Technologies para ajudá-lo a alcançar resultados em negócios reais. Desde nuvem múltipla, aplicativos, DevOps e transformações de infraestrutura, até resiliência de negócios, modernização de data center, lógica analítica, colaboração da força de trabalho e experiências de usuário — estamos aqui para ajudar.

Serviços gerenciados Dell EMC

Reduza o custo, a complexidade e o risco do gerenciamento de TI. Concentre seus recursos na inovação e transformação digitais enquanto nossos especialistas ajudam a otimizar suas operações de TI e o investimento com serviços gerenciados apoiados pelos níveis de serviço garantidos.

Apêndice A: Especificações adicionais

Tópicos:

- Dimensões do chassi
- Peso do chassi
- Especificações de vídeo
- Portas USB
- Classificação da PSU
- Especificações ambientais

Dimensões do chassi

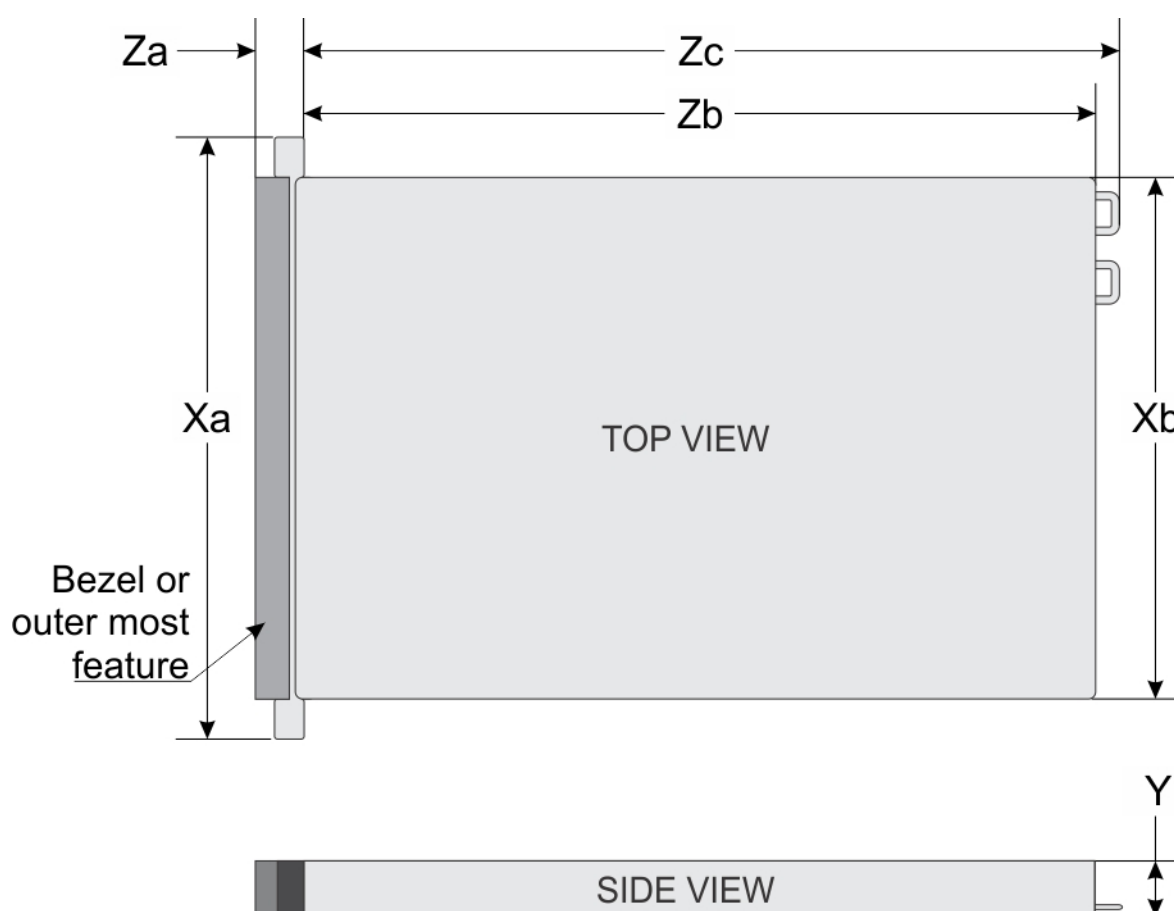


Figura 26. Dimensões do chassi do PowerEdge R650xs

Tabela 24. Dimensões do chassi

Unidades	Xa	Xb	Y	Za	Zb	Zc
Configuração de 4 unidades	482 mm (18,976 pol.)	434 mm (17,08 pol.)	42,8 mm (1,685 pol.)	22 mm (0,866 polegadas) sem a borda 35,84 mm	677,8 mm (26,685 pol.) (Orelha à superfície da PSU)	712,95 mm (28,069 pol.) (Da orelha à alça da PSU sem a tira de velcro)

Tabela 24. Dimensões do chassi (continuação)

Unidades	Xa	Xb	Y	Za	Zb	Zc
de 3,5 polegadas				(1,41 polegadas) com a borda	691,07mm (27,207 pol.) (Orelha à carcaça do suporte L da borboleta)	
configuração de unidade de 10 x 2,5 polegadas	482 mm (18,976 pol.)	434 mm (17,08 pol.)	42,8 mm (1,685 pol.)	22 mm (0,866 polegadas) sem a borda 35,84 mm (1,41 polegadas) com a borda	677,8 mm (26,685 pol.) (Orelha à superfície da PSU) 691,07mm (27,207 pol.) (Orelha à carcaça do suporte L da borboleta)	712,95 mm (28,069 pol.) (Da orelha à alça da PSU sem a tira de velcro)
Configuração de unidade 8x 2,5 polegadas	482 mm (18,976 pol.)	434 mm (17,08 pol.)	42,8 mm (1,685 pol.)	22 mm (0,866 polegadas) sem a borda 35,84 mm (1,41 polegadas) com a borda	627,03 mm (24,686 pol.) (Orelha à superfície da PSU) 640,3 mm (25,209 pol.) (Orelha à carcaça do suporte L da borboleta)	662,19 mm (26,070 pol.) (Da orelha à alça da PSU sem a tira de velcro)

Peso do chassi

Tabela 25. Peso do chassi

Configuração do sistema	Peso máximo (com todos as unidades/SSDs/rails/bezel)
0 unidade	14,84 kg (32,71 lb)
4 unidades de 3,5 polegadas	18,62 kg (41, 5 lb)
8x 2,5 polegadas	16,58 kg (36,55 lb)
10x 2.5 polegadas / 8x 2.5 polegadas NVMe	17,12 kg (37,74 lb)

Especificações de vídeo

A plataforma é compatível com as seguintes taxas de atualização e resolução de vídeo:

Tabela 26. Taxa de resolução de vídeo e atualização

Resolução	Taxa de atualização (Hz)	Intensidade da cor (bits)
1024 x 768	60	8, 16, 32
1280 x 800	60	8, 16, 32
1280 x 1024	60	8, 16, 32
1360 x 768	60	8, 16, 32
1440 x 900	60	8, 16, 32
1600 x 900	60	8, 16, 32
1600 x 1200	60	8, 16, 32
1680 x 1050	60	8, 16, 32
1920 x 1080	60	8, 16, 32

Tabela 26. Taxa de resolução de vídeo e atualização (continuação)

Resolução	Taxa de atualização (Hz)	Intensidade da cor (bits)
1920 x 1200	60	8, 16, 32

*DVO-DP é apenas para investigação, dependendo dos recursos do Nuvoton DVO para suportar até 165 MHz. O desempenho do painel traseiro é TBD sujeito ao design da placa final e perdas para o conector VGA traseiro.

*(RB) - Supressão reduzida para monitores digitais que requerem menos tempo em branco. Isso foi introduzido para melhorias de integridade de sinal, reduzindo as taxas de clock de pixel para dispositivos de entrada analógica VGA.

Portas USB

Todas as portas USB seguem as especificações de USB.

As portas USB 2.0 e USB 3.0 são compatíveis com a corrente máxima de saída de 0,5 A e 0,9 A, respectivamente. As portas não são compatíveis com dispositivos de alto consumo de energia, como CD-ROM na porta USB traseira da placa de E/S traseira e na porta USB 2.0 do painel de controle direito.

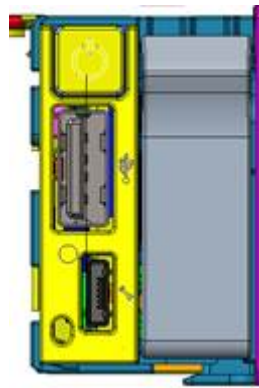


Figura 27. Porta USB 2.0 frontal



Figura 28. Rear USB (USB traseiro)

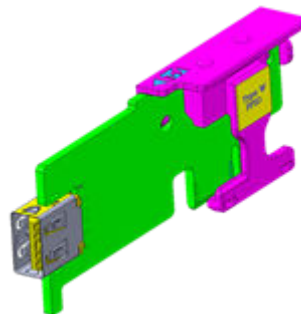


Figura 29. USB interno

O tamanho do dongle da placa USB interna é 40 x 16 x 8 mm (C x L x A).

Classificação da PSU

Tabela 27. Classificações PSUs Highline e Lowline

	600 W Platinum	800 W Platinum	1100 W Titanium	CC: 1100 W	1400 W Platinum
Potência de pico (Highline/-72VD C)	600 W	1360 W	1100 W Titanium	1100 W	1400 W
Pico de energia (linha baixa/-40 VCC)	600 W	1360 W	1050 W	1100 W	1050 W
Linha alta 240 VCC	600 W	800 W	1100 W	N/D	1400 W
Linha alta 200-380 VCC	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D
CC-48-60 V	N/D	N/D	N/D	1100 W	N/D

O PowerEdge R650xs 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 Dell alcançaram níveis de eficiência Platinum, conforme mostrado na tabela abaixo.

Tabela 28. Níveis de eficiência da PSU

Metas de eficiência por carga						
Fator de forma	Saída	Classe	10%	20%	50%	100%
Redundante 60 mm	CA de 800 W	Platinum	89,00%	93,00%	94,00%	91,50%
	CA de 800 W	Platinum	89,00%	93,00%	94,00%	91,50%
	CA de 1100 W	Titanium	90,00%	94,00%	96,00%	91,50%
	1100 W DC	N/D	85,00%	90,00%	92,00%	90,00%
	1.400 W CA	Platinum	89,00%	93,00%	94,00%	91,50%

Especificações ambientais

A tabela a seguir detalha as especificações ambientais da plataforma. Para obter informações adicionais sobre medições ambientais para configurações específicas do sistema, visite <https://www.dell.com/learn/us/en/uscorp1/product-info-datasheets-safety-emc-environmental>.

Uma característica importante de ter um amplo menu de diferentes categorias é permitir que o mesmo modelo de plataforma tenha diferentes faixas operacionais dependendo do MRD definido.

Uma lista de categorias de faixa para diferentes configurações deve ser identificada pela equipe térmica o mais cedo possível no projeto. Pós-lançamento, consulte as especificações técnicas do Dell EMC PowerEdge em https://www.dell.com/support/home/en-in//products/server_int/server_int_poweredge.

Tabela 29. Categorias de intervalo climático operacional

Categoria A2	Operação permitida
Faixas de temperatura (para altitudes <900 metros (<2.953 pés))	10 °C a 35 °C (50 °F a 95 °F) sem a incidência de luz solar direta sobre a plataforma
Faixas percentuais de umidade (sem condensação em todos os momentos)	8% de UR com ponto de orvalho mínimo de -12 °C a 80% UR com ponto de orvalho máximo de 21 °C (69,8 °F)
Redução da altitude de operação	A temperatura máxima é reduzida em 1 °C / 300 metros (1,8 °F/984 pés) acima de 900 metros (2.953 pés)

Tabela 30. Categorias de intervalo climático operacional

Categoria A3	Operação permitida
Faixas de temperatura (para altitudes <900 metros (<2.953 pés))	5 °C a 40°C (41 °F a 104°F) sem a incidência de luz solar direta sobre a plataforma
Faixas percentuais de umidade (sem condensação em todos os momentos)	8% de UR com ponto de orvalho mínimo de -12 °C a 85% UR com ponto de orvalho máximo de 24 °C (75,2 °F)
Redução da altitude de operação	A temperatura máxima é reduzida em 1 °C/175 metros (1,8 °F/574 pés) acima de 900 metros (2.953 pés)

Tabela 31. Categorias de intervalo climático operacional

Categoria A4	Operação permitida
Faixas de temperatura (para altitudes <900 metros (<2.953 pés))	5 °C a 45°C (41 °F a 113°F) sem a incidência de luz solar direta sobre a plataforma
Faixas percentuais de umidade (sem condensação em todos os momentos)	8% de UR com ponto de orvalho mínimo de -12 °C a 90% de UR com ponto de orvalho máximo de 24 °C (75,2 °F)
Redução da altitude de operação	A temperatura máxima é reduzida em 1 °C / 125 metros (1,8 °F/410 pés) acima de 900 metros (2.953 pés)

A tabela abaixo mostra os requisitos compartilhados por todas as categorias ambientais:

Tabela 32. Requisitos compartilhados

Operação permitida	
Gradiente máximo de temperatura (aplica-se tanto à operação quanto à não operação)	20 °C em uma hora * (36 °F em uma hora) e 5 °C em 15 minutos (9 °F em 15 minutos), 5 °C em uma hora * (9 °F em uma hora) para hardware de fita
Limites de temperatura não operacional	-40 a 65°C (-40 a 149°F)
Limites de umidade não operacionais (sem condensação em todos os momentos)	5% a 95% de umidade relativa com ponto de orvalho máximo de 27 °C (80,6 °F)
Altitude máxima não operacional	12.000 metros (39.370 pés)
Altitude máxima operacional	3.048 metros (10.000 pés)

Tabela 33. Vibração máxima especificações

Vibração máxima	Especificações
De operação	0,26 Grms, de 5 Hz a 350 Hz (eixos x, y e z)
De armazenamento	1,88 Grms, de 10 Hz a 500 Hz por 15 min (todos os seis lados testados)

Tabela 34. Choque máximo especificações

Vibração máxima	Especificações
De operação	Seis pulsos de choque aplicados consecutivamente nos eixos x, y e z positivos e negativos de 6G por até 11 ms
De armazenamento	Seis pulsos de choque aplicados consecutivamente nos eixos x, y e z positivos e negativos (um pulso de cada lado do sistema) de 71 g por até 2 ms

Restrições térmicas

O gerenciamento térmico ajuda a fornecer alto desempenho com a quantidade certa de refrigeração aos componentes, enquanto mantém a menor velocidade do ventilador possível. Isto é feito em uma ampla faixa de temperaturas ambientes de 10 °C a 35 °C (50 °F a 95 °F) e em faixas estendidas de temperatura ambiente (consulte o projeto térmico).

Tabela 35. Configuração de solução térmica

Configurações		Processador	Tipo de ventilador	Tipo de HSK	Defletor de ar	Placas de proteção do DIMM	Blank de processador	Contagens de ventilador	Ventilador em branco
Configuração SM	Configuração da parede posterior	TDP							
x4 3,5 polegadas	Sem discos rígidos posteriores	TDP <= 165 W	Ventilador STD XMH9W Ventilador HPR	STD HS HSK HPR XMH9W	Sim	Não	Necessário somente em Processor2 para configuração de 1 processador	7 x ventiladores para configuração de 2 processadores 5 x ventiladores para configuração de 1 processador	Necessário somente no slot 1 e slot 2 de ventilador para configuração de 1 processador
		165 W < TDP <= 220 W	Ventilador Silver HPR	HPR HS					
	Com discos rígidos posteriores	TDP <= 165 W	Ventilador Silver HPR	STD HS HSK HPR XMH9W					
		165 W < TDP <= 220 W		HPR HS					
Backplane de 8 unidades de 2,5 polegadas SAS/SATA	Sem discos rígidos posteriores	TDP <= 165 W	Ventilador STD XMH9W Ventilador HPR	STD HS HSK HPR XMH9W					
		165 W < TDP <= 220 W	Ventilador Silver HPR	HPR HS					
Backplane de 8 unidades de 2,5 polegadas SAS/SATA	Sem discos rígidos posteriores	TDP <= 165 W	***Ventilador Silver HPR (HPR) (do processador VHR ventilador)	STD HS HSK HPR XMH9W					

Tabela 35. Configuração de solução térmica (continuação)

Configurações		Processador	Tipo de ventilador	Tipo de HSK	Defletor de ar	Placas de proteção do DIMM	Blank de processador	Contagens de ventilador	Ventilador em branco
Configuração SM	Configuração da parede posterior	TDP							
		165 W < TDP <= 220 W	Ventilador HPR Gold (VHP)	HPR HS					
	Com discos rígidos posteriores	TDP <= 165 W	Ventilador HPR Gold (VHP)	STD HS					
		165 W < TDP <= 220 W		HSK HPR XMH9W	HPR HS				
X10 de 2,5 polegadas NVMe x8 &	Sem discos rígidos posteriores	TDP <= 165 W	Ventilador HPR Gold (VHP)	STD HS					
		165 W < TDP <= 220 W		HSK HPR XMH9W	HPR HS				
Sem BP	Sem discos rígidos posteriores	TDP <= 165 W	Ventilador STD XMH9W Ventilador HPR	STD HS					
		165 W < TDP <= 220 W		HSK HPR XMH9W	HPR HS				

NOTA: * Para processador Intel 165 W 8 Core 3,6 GHz DPN, é necessário HPR HSK. Para todos os outros processadores de 165 W, use o HSK padrão.

NOTA: ** Para processador Intel 165 W 8 Core 3,6 GHz DPN, use o ventilador prata HPR (HPR) para o SKU com ** marcado.

NOTA: Para o Intel 165 W 8 Core 3.6 GHz QXRQ Processor, use o HPR Gold Fan (VHP) para o SKU com "** * *" marcado.

NOTA: **** As placas de proteção de HDD são necessárias para slots de disco rígido vazios.

Configurações		Processador	Tipo de ventilador	Tipo de HSK	Defletor de ar	Placas de proteção do DIMM	Blank de processador	Contagens de ventilador	Ventilador em branco
Configuração SM	Configuração da parede posterior	SKU							
HDDs de 3,5 pol. X2 (3,5-polegadas HDDs config-#2 remove DPN & #3 e Replace por HDD	Suporte apenas a PCIe slot 1 + OCP 3.0	165 W < TDP <= 220 W	Ventilador Silver HPR	HPR HS	Sim	Não	Não (nenhuma configuração de processador 1)	Ventiladores 7x	Não (nenhuma configuração de processador 1)

Configurações		Processador	Tipo de ventilador	Tipo de HSK	Defletor de ar	Placas de proteção do DIMM	Blank de processador	Contagens de ventilador	Ventilador em branco
Configuração SM	Configuração da parede posterior	SKU							
em branco x2)									
SAS/SATA X6 de 2,5 polegadas (2,5 polegadas SAS/SATA X10 config remove o HDD #6 ~ #9 e substitua por SM Blank x2)	Qualquer (HDD traseiro de e/s)	165 W < TDP < = 220 W	Ventilador HPR Gold (VHP)	HPR HS					
NVMe x4 de 2,5 polegadas (2,5 polegadas X10 configuração o de remoção da unidade de disco #5 rígido de ~ #9 e substitui por SM Blank X3)	Só é compatível com PCIe slot 2	165 W < TDP < = 220 W	Ventilador HPR Gold (VHP)	HPR HS					

Configuração de solução térmica

Tabela 36. 8 x 2,5 polegadas SAS/SATA e 4x de 3,5 polegadas e nenhuma configuração de armazenamento BP

Suporte operacional padrão para servidor Dell EMC PowerEdge (conforme ASHRAE A2): todas as opções são compatíveis, a salvo indicação diferente.	Dell EMC PowerEdge Server Suporte operacional estendido a 40 °C para servidor Dell EMC PowerEdge (conforme ASHRAE A3)	Dell EMC PowerEdge Server Suporte operacional estendido a 45 °C para servidor do Dell EMC PowerEdge (conforme ASHRAE A4)
<ul style="list-style-type: none"> • É necessário ventilador Silver HPR para TDP > 165 W • O ventilador Silver HPR é necessário para a configuração com RM • 8 SAS/SATA de 2,5 polegadas suporta apenas o processador TDP < = 220W • Configuração de 4 unidades de 3,5 polegadas da CPU TDP > 220 W SM só suporta 2 unidades de 3,5 polegadas na HDD nº 0, HDD 	<ul style="list-style-type: none"> • Não suporta o processador TDP > 150 W • Não é compatível com módulo BOSS M.2 • Não são compatíveis com placas de periféricos e dispositivos de canal (FW) não Dell • Não é compatível consumo de potência NIC >= 25W. Por exemplo: placa CX6 (DPN: CY7GD, F6FXM) • Não é compatível com configuração com RM • Não é compatível com taxa de transferência OCP > 25G ou o nível de resfriamento > 10 (DPN: TTKWY) • É necessário cabo de fibra óptica com especificação 85C. 	<p>Não é compatível com ambiente A4</p>

Tabela 36. 8 x 2,5 polegadas SAS/SATA e 4x de 3,5 polegadas e nenhuma configuração de armazenamento BP

<p>Suporte operacional padrão para servidor Dell EMC PowerEdge (conforme ASHRAE A2): todas as opções são compatíveis, a salvo indicação diferente.</p>	<p>Dell EMC PowerEdge Server Suporte operacional estendido a 40 °C para servidor Dell EMC PowerEdge (conforme ASHRAE A3)</p>	<p>Dell EMC PowerEdge Server Suporte operacional estendido a 45 °C para servidor do Dell EMC PowerEdge (conforme ASHRAE A4)</p>
<p>nº 1 e placas de proteção de HDD necessárias na HDD nº 2 e HDD nº 3.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 4 3,5 x o processador de configuração de TDP > 220W, o RIO suporta PCIe1 e OCP apenas. (Nenhum chefe 1,0, PCIe2 & PCIe3) ● O NIC OCP 3.0 seguinte suporta somente cabos ópticos com especificações térmicas 85C e potência < = 1,2 W (DPN: M14MK) <ul style="list-style-type: none"> ○ Intel Columbiaville DP 25 GbE SFP28 em configuração de 8 unidades de SAS/SATA de 2,5 polegadas. ○ Broadcom Thor QP 25 G JTK7F em ambas as configurações. ○ Mellanox CX5 suporta temperatura DP 25 GbE SFP28 em ambas as configurações ○ Solarflare Medford2 DP 25 GbE SFP28 em ambas as configurações ○ Dispositivos de canal Intel Columbiaville DP 25 GbE em 4 x 3,5 polegadas de configuração de SAS/SATA apenas (8 x 2,5 polegadas SAS/SATA não dão suporte a dispositivos de canal) ● PCIe NIC: Solarflare Medford2 DP 25GbE SFP28 só suporta cabos ópticos com especificação térmica 85°C e potência <= 1,2 W em configuração de 8 unidades de SAS/SATA 2,5 polegadas. ● O NIC PCIe seguinte suporta somente cabos ópticos com especificações térmicas 85°C e potência < = 2,5 W <ul style="list-style-type: none"> ○ Mellanox CX6 de 100 GB QSFP56 em ambas as configurações ○ Dispositivos de canal Intel Columbiaville DP DPN de 100 GB em 4 x 3,5 polegadas de configuração de SAS/SATA apenas (8 x 2,5 polegadas SAS/SATA não suporta dispositivos de canal) 	<ul style="list-style-type: none"> ● São obrigatórias duas PSUs. O desempenho do sistema pode ser reduzido em caso de uma falha de PSU. 	

Tabela 36. 8 x 2,5 polegadas SAS/SATA e 4x de 3,5 polegadas e nenhuma configuração de armazenamento BP

Suporte operacional padrão para servidor Dell EMC PowerEdge (conforme ASHRAE A2): todas as opções são compatíveis, a salvo indicação diferente.	Dell EMC PowerEdge Server Suporte operacional estendido a 40 °C para servidor Dell EMC PowerEdge (conforme ASHRAE A3)	Dell EMC PowerEdge Server Suporte operacional estendido a 45 °C para servidor do Dell EMC PowerEdge (conforme ASHRAE A4)
<ul style="list-style-type: none"> ○ Dispositivos de canal Mellanox CX6 de 100 GB em 4 x 3,5 polegadas de SAS/ configuração de SATA (8 x 2,5 polegadas SAS/SATA não dão suporte a dispositivos de canal ● PCIe SSD: Intel P4800X 750G e 375G só podem dar suporte a slot2 PCIe e PCIe slot3 em configurações de 4 unidades de 3,5 polegadas. Sem restrições em configuração de 8 unidades SAS/ SATA de 2,5 polegadas ● O NVMe/SAS/SATA a seguir não podia ser compatível com o módulo traseiro. <ul style="list-style-type: none"> ○ Capacidade do Samsung PM1735 > 6,4 TB ○ Capacidade do Samsung PM1733 > 7,68 TB ○ Kioxia CM6 todas as capacidades. ○ Kioxia PM6 SAS todas as capacidades 		

Tabela 37. Configuração de 10 unidades de 2,5 polegadas SAS/SATA

Suporte operacional padrão para servidor Dell EMC PowerEdge (conforme ASHRAE A2): todas as opções são compatíveis, a salvo indicação diferente.	Dell EMC PowerEdge Server Suporte operacional estendido a 40 °C para servidor Dell EMC PowerEdge (conforme ASHRAE A3)	Dell EMC PowerEdge Server Suporte operacional estendido a 45 °C para servidor do Dell EMC PowerEdge (conforme ASHRAE A4)
<ul style="list-style-type: none"> ● É necessário ventilador Silver HPR para TDP > 165 W ● O ventilador HPR Gold é necessário para configuração RM. ● Configuração de 10 unidades SAS/SATA de 2,5 polegadas processador TDP >220W SM só é compatível com 6x 2.5 SAS/SATA no HDD nº 0 ~ HDD nº 5 e SM em branco x 2 são necessárias na HDD nº 6 ~ HDD nº 9. ● Com a configuração RM não suporta o processador TDP > 220 W ● O NIC OCP 3.0 seguinte suporta somente cabos ópticos com especificações térmicas 85C e potência < = 1,2 W (DPN: M14MK) <ul style="list-style-type: none"> ○ Broadcom Thor QP 25G SFP28 em ambas as configurações. ○ Solarflare Medford2 DP 25 GbE SFP28 em ambas as configurações 	<ul style="list-style-type: none"> ● Não suporta o processador TDP > 5W ● Não é compatível com módulo BOSS M.2 ● Não são compatíveis com placas de periféricos e dispositivos de canal (FW) não Dell ● Não é compatível consumo de potência NIC >= 25 W. Por exemplo: placa CX6 (DPN: CY7GD, F6FXM) ● Não é compatível com configuração com RM ● Não é compatível com taxa de transferência OCP > 25G ou o nível de resfriamento > 10 (DPN: TTKWY) ● É necessário cabo de fibra óptica com especificação 85C. ● São obrigatórias duas PSUs. O desempenho do sistema pode ser reduzido em caso de uma falha de PSU. 	<p>Não é compatível com ambiente A4</p>

Tabela 37. Configuração de 10 unidades de 2,5 polegadas SAS/SATA

Suporte operacional padrão para servidor Dell EMC PowerEdge (conforme ASHRAE A2): todas as opções são compatíveis, a salvo indicação diferente.	Dell EMC PowerEdge Server Suporte operacional estendido a 40 °C para servidor Dell EMC PowerEdge (conforme ASHRAE A3)	Dell EMC PowerEdge Server Suporte operacional estendido a 45 °C para servidor do Dell EMC PowerEdge (conforme ASHRAE A4)
<ul style="list-style-type: none"> ● O NIC PCIe seguinte suporta somente cabos ópticos com especificações térmicas 85°C e potência < = 2,5 W <ul style="list-style-type: none"> ○ Dispositivos de canal Intel Columbiaville DP de 100GbE ● O NVMe/SAS/SATA a seguir não podia ser compatível com o módulo traseiro. <ul style="list-style-type: none"> ○ Capacidade do Samsung PM1735 > 6,4 TB ○ Capacidade do Samsung PM1733 > 7,68 TB ○ Kioxia CM6 todas as capacidades. ○ Kioxia PM6 SAS todas as capacidades 		

Tabela 38. 10 NVMe de 2,5 polegadas e 8 NVMe de 2,5 polegadas

Dell EMC PowerEdge Server Suporte operacional padrão (compatível com ASHRAE A2) Todas as opções são compatíveis, a menos que indicado de outra forma	Dell EMC PowerEdge Server Suporte operacional estendido a 40 °C para servidor Dell EMC PowerEdge (conforme ASHRAE A3)	Dell EMC PowerEdge Server Suporte operacional estendido a 45 °C para servidor do Dell EMC PowerEdge (conforme ASHRAE A4)
<ul style="list-style-type: none"> ● Um ventilador HPR Gold é obrigatório. ● 10 unidades de NVMe de 2,5 polegadas processador TDP > 220 W SM só suporta 4x 2,5 NVMe no HDD nº 0 ~ HDD nº 3 e o SM em branco x 3 são necessários no HDD nº 4 ~ HDD nº 9. ● Configuração de 10 unidades de NVMe de 2,5 polegadas processador TDP > 220W, RIO não suporta PCIe2 ● Configuração de 8 unidades de NVMe de 2,5 polegadas não suporta o processador TDP >220W ● O NIC OCP 3.0 seguinte suporta somente cabos ópticos com especificações térmicas 85C e potência < = 1,2 W (DPN: M14MK) <ul style="list-style-type: none"> ○ Broadcom Thor QP 25G SFP28 em ambas as configurações. ○ Solarflare Medford2 DP 25 GbE SFP28 em ambas as configurações ● O NIC PCIe seguinte suporta somente cabos ópticos com especificações térmicas 85°C e potência < = 2,5 W <ul style="list-style-type: none"> ○ Dispositivos de canal Intel Columbiaville DP de 100GbE 	<ul style="list-style-type: none"> ● Não é compatível com módulo BOSS M.2 ● Não são compatíveis com placas de periféricos e dispositivos de canal (FW) não Dell ● Não é compatível consumo de potência NIC >= 25 W. Por exemplo: placa CX6 (DPN: CY7GD, F6FXM) ● Não é possível configurar com o RM ● Não é compatível com taxa de transferência OCP > 25G ou o nível de resfriamento > 10 (DPN: TTKWY) ● É necessário cabo de fibra óptica com especificação 85C. ● São obrigatórias duas PSUs. O desempenho do sistema pode ser reduzido em caso de uma falha de PSU. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Não é compatível com módulo BOSS M.2 ● Não são compatíveis com placas de periféricos e dispositivos de canal (FW) não Dell ● Não é compatível consumo de potência NIC >= 25 W. Por exemplo: placa CX6 (DPN: CY7GD, F6FXM) ● Não é possível configurar com o RM ● Não é compatível com taxa de transferência OCP > 25G ou o nível de resfriamento > 10 (DPN: TTKWY) ● É necessário cabo de fibra óptica com especificação 85C. ● São obrigatórias duas PSUs. O desempenho do sistema pode ser reduzido em caso de uma falha de PSU.

Apêndice B Conformidade à normas

O sistema está em conformidade com as normas do setor a seguir.

Tabela 39. Documentos padrão do setor

Norma	URL para informações e especificações
ACPI Especificação de configuração avançada e interface de alimentação, v2.0c	https://uefi.org/specsandtesttools
Ethernet IEEE 802.3-2005	https://standards.ieee.org/
HDG Guia de projeto de hardware versão 3.0 para Microsoft Windows Server	microsoft.com/whdc/system/platform/pcdesign/desguide/serverdg.msp
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	http://pmbus.org/Assets/PDFS/Public/PMBus_Specification_Part_I_Rev_1-1_20070205.pdf
SAS SCSI conectado em série, v1.1	http://www.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 40. Recursos adicionais

Recurso	Descrição do conteúdo	Local
Manual de instalação e serviço	Este manual, disponível em formato PDF, fornece as seguintes informações: <ul style="list-style-type: none"> • Recursos do chassi • Programa de configuração do sistema • Códigos indicadores do sistema • BIOS do sistema • Procedimentos de remoção e substituição • 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: <ul style="list-style-type: none"> • Etapas de configuração inicial 	Dell.com/Support/Manuals
Guia de 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
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, materiais de referência, informações da etiqueta de serviço e informações de contato de Dell EMC.	Dentro da tampa do chassi do sistema
Energy Smart Solution Advisor (ESSA)	O Dell EMC 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