

Dell PowerEdge R470

Technical Guide

Notas, avisos e advertências

 **NOTA:** NOTA fornece informações importantes para ajudar você a usar melhor o computador.

 **CUIDADO:** Um AVISO indica possíveis danos ao hardware ou perda de dados e ensina como evitar o problema.

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

Contents

Chapter 1: Configurações e recursos do sistema PowerEdge R470.....	5
Cargas de trabalho principais.....	5
Novas tecnologias.....	6
Chapter 2: Comparação de produtos.....	8
Chapter 3: Visões e recursos do chassi.....	11
Vistas do chassi.....	11
Configurações do sistema - visão frontal do PowerEdge R470 sistema.....	11
Configurações do sistema - visão posterior do PowerEdge R470 sistema.....	19
Configurações do sistema — visão interna do sistema PowerEdge R470.....	23
Código QR dos recursos do sistema PowerEdge R470.....	25
Configurações do chassi.....	25
Chapter 4: Processador.....	26
Recursos do processador.....	26
Processadores compatíveis.....	26
Chapter 5: Subsistema de memória.....	28
Memória suportada.....	28
Chapter 6: Armazenamento.....	30
Controladores de armazenamento.....	30
Guia do usuário dos controladores de armazenamento do servidor.....	30
Unidades compatíveis.....	30
Configuração de armazenamento interno.....	31
Armazenamento externo.....	31
Chapter 7: Rede.....	32
Visão geral.....	32
Suporte a OCP 3.0.....	32
Placas OCP compatíveis.....	32
NIC OCP 3.0 x 2.0.....	33
Chapter 8: Subsistema PCIe.....	34
Risers PCIe.....	34
Chapter 9: Energia, térmica e acústica.....	40
Alimentação.....	40
Fontes de alimentação.....	40
Térmico.....	42
Projeto térmico.....	42
Acústica.....	43

Configurações acústicas do R470.....	43
Chapter 10: Gerenciamento de racks, trilhos e cabos.....	46
Informações de gerenciamento de cabos e trilhos.....	46
Chapter 11: Sistemas operacionais e virtualização.....	55
Sistemas operacionais compatíveis.....	55
Chapter 12: Gerenciamento de sistemas da Dell.....	56
iDRAC (Integrated Dell Remote Access Controller — controlador de acesso remoto Integrado Dell).....	56
Matriz de suporte de software de gerenciamento de sistemas.....	57
Chapter 13: Apêndice A: Especificações adicionais.....	59
Dimensões do chassi.....	59
Peso do sistema.....	60
Especificações da porta NIC.....	60
Especificações da DPU.....	61
Especificações de vídeo.....	61
Especificações das portas USB.....	62
Classificação da PSU.....	62
Especificações ambientais.....	63
Especificações de contaminação gasosa e por partículas.....	64
Matriz de restrição térmica.....	65
Chapter 14: Apêndice B: conformidade com padrões.....	69
Chapter 15: Apêndice C: recursos adicionais.....	70
Chapter 16: Apêndice D: serviço e suporte.....	71
Por que anexar contratos de serviço.....	71
ProSupport Infrastructure Suite.....	71
Serviços de suporte de Specialty.....	73
ProDeploy Infrastructure Suite.....	75
Serviços de implementação complementares.....	77
Cenários exclusivos de implementação.....	78
DIA 2 – Serviços de automação com Ansible.....	79
Dell Technologies Consulting Services.....	79

Configurações e recursos do sistema

PowerEdge R470

O PowerEdge R470 sistema é um servidor 1U que suporta:

- Um Processador Intel® Xeon 6 E-core com até 144 núcleos ou Um Processador Intel® Xeon 6 P-core com até 86 núcleos com a opção R1S.
- 16 slots DIMM
- Duas fontes de alimentação CA ou CC redundantes
- Até 16 x EDSFF E3. Unidades frontais NVMe S de 5ª geração ou até 8 EDSFF E3. Unidades frontais NVMe S de 5ª geração ou 10 unidades SATA de 2,5 polegadas ou 8 unidades SATA frontais de 2,5 polegadas ou 8 unidades NVMe de 2,5 polegadas ou 4 unidades frontais SATA de 3,5 polegadas com até 2 EDSFF E3. Unidades traseiras NVMe S de 5ª geração.

NOTA: Para obter mais informações sobre como fazer a troca a quente do dispositivo SSD NVMe PCIe, consulte o *Guia do usuário da SSD Dell Express Flash NVMe PCIe* em Página de [Suporte da Dell](#) > **Procurar todos os produtos** > **Infraestrutura** > **Data Center Infrastructure** > **Storage Adapters & Controllers** > **Dell PowerEdge Express Flash NVMe PCIe SSD** > **Selecionar este produto** > **Documentação** > **Manuais e documentos**.

NOTA: Neste documento, todas as instâncias de unidades SATA são chamadas de unidades, a menos que seja especificado de outra forma.

CAUTION: Não instale GPUs, placas de rede ou outros dispositivos PCIe no sistema que não sejam validados e testados pela Dell. Os danos causados por instalação de hardware não autorizado e invalidado anularão e invalidarão a garantia do sistema.

NOTA: Este documento fornece uma lista abrangente de recursos do produto. No entanto, os recursos marcados com um asterisco (*) podem não estar disponíveis no lançamento, mas introduzidos em atualizações futuras. Observe que este documento não confirma a disponibilidade ou o cronograma de lançamento de nenhum recurso. Para obter informações mais precisas e atualizadas sobre a disponibilidade de recursos, consulte a página do configurador de produtos em [dell.com](#).

Tópicos:

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

Cargas de trabalho principais

O Dell PowerEdge R470 oferece desempenho avançado em um servidor mainstream de uso específico com resiliência cibernética. Ideal para:

- Dimensionamento de virtualização/nuvem
- Banco de dados de scale-out
- Computação de borda
- Computação com alto desempenho
- Nó de armazenamento definido por software

Novas tecnologias

O PowerEdge R470 pode lidar com cargas de trabalho e aplicativos exigentes, como data warehouses, eCommerce, bancos de dados e computação com alto desempenho (HPC).

Tabela 1. Novas tecnologias

Tecnologia	Descrição detalhada
Processador Intel® Xeon® 6 E-core	Contagem de núcleos: até 144 núcleos
	88 pistas PCIe por CPU de 5ª geração, bifurcação PCIe x16, x8, x4, x2 (de 5ª geração)
	TDP máx.: até 330 W
Processador Intel® Xeon® 6 P-core	Contagem de núcleos: até 86 núcleos com opção do R1S
	88 pistas PCIe por CPU de 5ª geração, bifurcação PCIe x16, x8, x4, x2 (de 5ª geração)
	Até 136 pistas PCIe por CPU geração 5.0 (opção do R1S)
	TDP máx.: até 350 W
Memória DDR5	Até 8 canais por CPU e 16 DIMMs no total
	Suporta RDIMM, DDR5 com ECC até 6400 MT/s
PCIe geração	5ª geração a 32 GT/s
Slot PCIe	Até 4 slots PCIe com 16 linhas no total
E/S flexível	E/S traseira com: • 1 porta Ethernet dedicada do BMC • 2 portas USB 3.1 Type A • 1 VGA
	Placa NIC OCP 3.0: 2 slots na parte frontal (para configuração de E/S frontal) 1 slot na parte traseira (para configuração de E/S traseira)
	E/S frontal com: • 1 porta Type-C USB 2.0 • 1 porta Type-A USB 2.0 (opcional) • 1 Mini DisplayPort (opcional) • 1 serial DB9 (com configuração de E/S frontal) • 1 porta Ethernet dedicada do BMC (com configuração de E/S frontal)
M-PESTI	Protocolo half-duplex entre MCU e CPLD, a interface de banda lateral modular como parte do DC-MHS.
PERC dedicado	PERC 12 • H965i DC-MHS frontal • H365i DC-MHS frontal • Adaptador H365i DC-MHS • Adaptador H965i DC-MHS
Fontes de alimentação	Duas PSUs novas M-CRPS 60 mm
	Platinum/Titanium 800 W CA/CCAT
	Platinum/Titanium 1.100 W CA/CCAT
	Titanium 1.500 W CA/CCAT

Tabela 1. Novas tecnologias (continuação)

Tecnologia	Descrição detalhada
	Titanium1500 W 277 VCA e HVDC
	1.400 W, -48 VCC



NOTA: Diretrizes de suporte da riser

- Os processadores Intel Xeon 6 P-core R1S fornecem um número maior de faixas PCIe em comparação com os processadores padrão Intel® Xeon 6 processador P-core.
- Na plataforma PowerEdge R470:
 - As risers RC4, RC5 e RC7 suportam apenas processadores R1S.
 - As risers RC0, RC1, RC2, RC3, RC6 e RC8 suportam configurações de R1S e de processador único padrão, dependendo dos requisitos de configuração de armazenamento.
- A compatibilidade da riser está sujeita a restrições de projeto e alocação de faixa específicas da plataforma.
- Selecione configurações de armazenamento compatíveis para garantir a integridade do sistema e o desempenho ideal.

Comparação de produtos

Tabela 2. Comparação do PowerEdge R470 e R660xs

Recurso	PowerEdge R470	PowerEdge R660xs
Processador	- Um processador Intel® Xeon® 6 E-core com até 144 núcleos ou - Um processador Intel® Xeon® 6 P-core com até 86 núcleos e opção R1S	- Com 2 processadores escaláveis Intel® Xeon® de 4ª geração (Sapphire Rapids) com 32 núcleos - Com 2 processadores escaláveis Intel® Xeon® de 5ª geração (Emerald Rapids) com 28 núcleos
Aceleradores	Até quatro aceleradores de 75 W de largura simples	Não há suporte para GPU
Memória		
Velocidade do DIMM	Com 6400 MT/s	Até 5200 MT/s
Tipo de memória	RDIMM	RDIMM
Slot do módulo de memória	16 slots DIMM DDR5	16 slots DIMM DDR5
	 NOTA: Suporta somente DIMMs registrados ECC DDR5.	 NOTA: Suporta somente DIMMs registrados ECC DDR4.
Armazenamento		
Compartimentos frontais	- Até 8 x EDSFF E3. NVMe S de 5ª geração, máx. de 491,52 TB - Até 16 NVMe EDSFF E3.S de 5ª geração, máx. de 983,04 TB - Até 8 unidades SATA/NVMe de 2,5 polegadas, com capacidade máxima de 491,52 TB - Até 10 unidades SATA/NVMe de 2,5 polegadas (sendo 4 universais), com capacidade máxima de 614,4 TB - Até 4 SATA de 3,5 polegadas, máx. de 128 TB (compatível apenas com 2 unidades E3 traseiras). Unidades S; não compatível como configuração somente frontal independente)	0 compartimento de unidades - Até 4 unidades SAS/SATA (disco rígido/SSD) de 3,5 polegadas, máx. de 96 TB - Até 8 SAS/SATA/NVMe de 2,5 polegadas (disco rígido/SSD) máx. de 122,88 TB - Até 10 SAS/SATA/NVMe de 2,5 polegadas (disco rígido/SSD) máx. de 153,6 TB
Compartimentos traseiros	2 x EDSFF E3. NVMe S de 5ª geração (SSD), máx. de 122,88 TB	Até 2 SAS/SATA/NVMe de 2,5 polegadas (disco rígido/SSD) máx. de 15,2 TB
Controladores de armazenamento		
Controladoras internas	- PERC H965i DC-MHS frontal - PERC H365i DC-MHS frontal - Adaptador PERC H365i - Adaptador PERC H965i	PERC H355, PERC H755, PERC H755N, HBA465i PERC H965i, HBA355i, HBA465i
Controladoras externas	N/ - PERC H965e - HBA 465e A	HBA355e, H965e

Tabela 2. Comparação do PowerEdge R470 e R660xs (continuação)

Recurso	PowerEdge R470	PowerEdge R660xs
RAID de Software	N/D	S160
Inicialização interna	Boot Optimized Storage Subsystem (DC-MHS BOSS-N1): HWRAID 1, 2x SSDs M.2 NVMe	Subsistema de armazenamento com inicialização otimizada (BOSS-N1): HWRAID 2 x M.2 SSDs
	Placa intermediária M.2 com até 2 SSDs NVMe M.2	N/D
	USB interno	USB interno
Gerenciamento de sistema	• iDRAC • iDRAC Direct • API iDRAC RESTfull com redfish • RACADM CLI • iDRAC Service Module (iSM)	• iDRAC9 • iDRAC Direct • iDRAC API RESTful com Redfish • Módulo sem fio Quick Sync 2 • Módulo de serviço do DRAC • Abra o Gerenciador do Servidor
Fonte de alimentação	• Platinum/Titanium, 800 W, 100 a 240 VCA ou 240 CCAT • Platinum/Titanium, 1100 W, 100 a 240 VCA ou 240 CCAT • Titanium, 1500 W, 100 a 240 VCA ou 240 CCAT • Titanium de 1500 W 277 VCA e HVDC • 1.400 W, -48 VCC	• Platinum, 600 W, 100 a 240 VCA/240 VCC • Titanium, 700 W, 200 a 240 VCA/240 VCC • Platinum, 800 W, 100 a 240 VCA/240 VCC • CC de 1.100 W/-48 a (-60) V • Titanium, 1100 W, 100 a 240 VCA/240 VCC • Titanium, 1400 W, 100 a 240 VCA/240 VCC • Platinum, 1.400 W, 100 a 240 VCA/240 VCC • Titanium, 1.400 W, 277 VCA/366 VCC • Titanium, 1.800 W, 200 a 240 VCA/240 VCC
Portas		
Opções de rede	Até duas placas NIC OCP 3.0: 2 slots na parte frontal ou 1 slot na parte traseira	• 2 portas integradas de 1 GbE • Max 1 OCP 3.0 (x8 pistas PCIe)
Portas frontais	1 porta Type-C USB 2.0	Porta 1 x iDRAC Direct (Micro AB USB)
	1 porta Type-A USB 2.0 (opcional)	1 USB 2.0
	1 Mini DisplayPort (opcional)	1 VGA
	1 serial DB9 (com configuração de E/S frontal)	
	1 porta Ethernet dedicada do BMC (com configuração de E/S frontal)	
Portas traseiras	1 porta Ethernet dedicada do BMC	1 USB 2.0
	2 portas Type- A USB 3.1	
	1 VGA	1 serial (opcional)
		1 USB 3.0
		2 portas Ethernet
		1 VGA
		1 porta de rede dedicada do iDRAC

Tabela 2. Comparação do PowerEdge R470 e R660xs (continuação)

Recurso	PowerEdge R470	PowerEdge R660xs
Portas internas	1 porta Type-A USB 3.1	1 USB 3.0 (opcional)
Slots		
PCIe	Até 4 slots PCIe x16 de 5ª geração	Com 2 PCIe de 5ª geração ou 3 PCIe de 4ª geração
Formato	Servidor em rack de 1U	Servidor em rack de 1U
Dimensões e peso		
Altura	42,8 mm (1,69 polegada)	42,8 mm (1,7 polegadas)
Largura	482,0 mm (19 polegadas)	482 mm (18,97 polegadas)
Profundidade	Para corredor frio (configuração de E/S frontal): 829,44 mm (32,09 polegadas) sem a tampa  NOTA: A configuração de E/S frontal não oferece suporte à borda	748,79 mm (29,47 polegadas)
	Para corredor quente (configuração de E/S traseira): 816,92 mm (32,16 polegadas) com borda 815,14 mm (32,09 polegadas) sem a tampa	
Peso	19,11 kg (42,13 lbs)	19,45 Kg (55,33 libras)

Visões e recursos do chassi

Tópicos:

- Vistas do chassi

Vistas do chassi

Configurações do sistema - visão frontal do PowerEdge R470 sistema

Visões frontais do R470

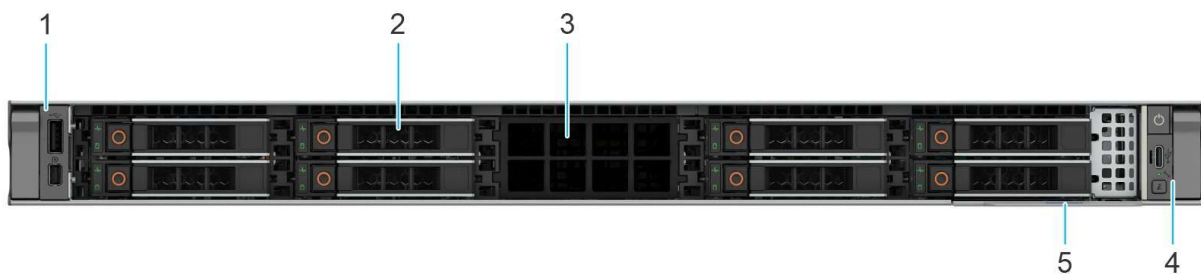


Figura 1. Visão frontal do sistema com 8 unidades de 2,5 polegadas

Tabela 3. A tabela mostra a lista de componentes na visão frontal do sistema.

Item	Portas, painéis e slots	Ícone	Descrição
1	Painel de controle esquerdo (LCP) — secundário	N/D	Contém a porta USB e a Mini-Displayport. NOTA: LCP — O módulo KVM secundário é opcional, e o LCP em branco é padrão no painel de controle esquerdo.
2	Unidades de 2,5 polegadas	N/D	Permitem que você instale unidades compatíveis com o sistema.
3	Placa de proteção da unidade	Placa de proteção	Preenchimento de proteção para o slot de unidade de armazenamento
4	Painel de controle direito (RCP) — primário	N/D	Contém o LED de integridade do sistema, o ID do sistema, o botão liga/desliga, a porta USB Type-C e o LED de status do host.

Tabela 3. A tabela mostra a lista de componentes na visão frontal do sistema. (continuação)

Item	Portas, painéis e slots	Ícone	Descrição
5	Etiqueta de serviço expresso	N/D	A etiqueta de serviço expresso é um painel de etiqueta deslizante que contém informações do sistema, como etiqueta de serviço, NIC e endereço MAC



Figura 2. Visão frontal do sistema com 8 unidades EDSFF E3.S e E/S frontal

Tabela 4. A tabela mostra a lista de componentes na visão frontal do sistema.

Item	Portas, painéis e slots	Ícone	Descrição
1	Painel de controle esquerdo (LCP) — secundário	N/D	Contém a porta USB e a Mini-Displayport. NOTA: LCP — O módulo KVM secundário é opcional, e o LCP em branco é padrão no painel de controle esquerdo.
2	NIC OCP (primária/secundária) NOTA: A OCP primária fica no slot 32 na parte inferior	N/D	Permite que você instale a OCP primária/secundária com base em configurações de riser em slots 31/32
3	Unidades EDSFF E3.S	N/D	Permitem que você instale unidades compatíveis com o sistema.
4	Painel de controle direito (RCP) — primário	N/D	Contém o LED de integridade do sistema, o ID do sistema, o botão liga/desliga, a porta USB Type-C e o LED de status do host.
5	Porta Ethernet dedicada do iDRAC	N/D	Permite que você acesse o iDRAC.
6	Porta serial COM		Permite a conexão de um dispositivo serial ao sistema.
7	Módulo DC-MHS BOSS-N1	N/D	Módulo de BOSS para inicialização interna do sistema.
8	Etiqueta de serviço expresso	N/D	A etiqueta de serviço expresso é um painel de etiqueta deslizante que contém informações do

Tabela 4. A tabela mostra a lista de componentes na visão frontal do sistema. (continuação)

Item	Portas, painéis e slots	Ícone	Descrição
			sistema, como etiqueta de serviço, NIC e endereço MAC

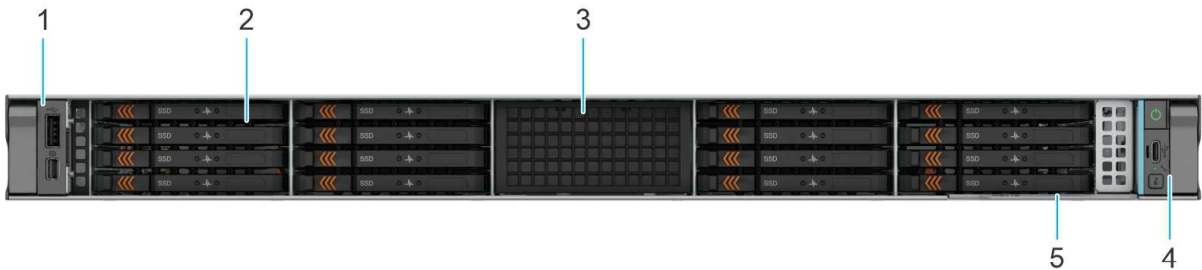


Figura 3. Visão frontal do sistema com 16 unidades EDSFF E3.S e E/S frontal

Tabela 5. A tabela mostra a lista de componentes na visão frontal do sistema.

Item	Portas, painéis e slots	Ícone	Descrição
1	Painel de controle esquerdo (LCP) — secundário	N/D	Contém a porta USB e a Mini-Displayport. NOTA: LCP — O módulo KVM secundário é opcional, e o LCP em branco é padrão no painel de controle esquerdo.
2	Unidades EDSFF E3.S	N/D	Permitem que você instale unidades compatíveis com o sistema.
3	Placa de proteção da unidade	Placa de proteção	Preenchimento de proteção para o slot de unidade de armazenamento
4	Painel de controle direito (RCP) — primário	N/D	Contém o LED de integridade do sistema, o ID do sistema, o botão liga/desliga, a porta USB Type-C e o LED de status do host.
5	Etiqueta de serviço expresso	N/D	A etiqueta de serviço expresso é um painel de etiqueta deslizante que contém informações do sistema, como etiqueta de serviço, NIC e endereço MAC



Figura 4. Visão frontal do sistema com 8 unidades EDSFF E3.S e E/S traseira

Tabela 6. A tabela mostra a lista de componentes na visão frontal do sistema.

Item	Portas, painéis e slots	Ícone	Descrição
1	Painel de controle esquerdo (LCP) — secundário	N/D	Contém a porta USB e a Mini-Displayport. NOTA: LCP — O módulo KVM secundário é opcional, e o LCP em branco é padrão no painel de controle esquerdo.
2	Placa de proteção da PCIe	N/D	Preenchimento de proteção para o slot da riser de expansão PCIe
3	Unidades EDSFF E3.S	N/D	Permitem que você instale unidades compatíveis com o sistema.
4	Painel de controle direito (RCP) — primário	N/D	Contém o LED de integridade do sistema, o ID do sistema, o botão liga/desliga, a porta USB Type-C e o LED de status do host.
5	Placa de proteção	N/D	Preenchimento de proteção para o slot DB9
6	Placa de proteção da PCIe	N/D	Preenchimento de proteção para o slot da riser de expansão PCIe



Figura 5. Visão frontal do sistema com 10 unidades de 2,5 polegadas e E/S traseira

Tabela 7. A tabela mostra a lista de componentes na visão frontal do sistema.

Item	Portas, painéis e slots	Ícone	Descrição
1	Painel de controle esquerdo (LCP) — secundário	N/D	Contém a porta USB e a Mini-Displayport. NOTA: LCP — O módulo KVM secundário é opcional, e o LCP em branco é padrão no painel de controle esquerdo.
2	Unidades de 2,5 polegadas	N/D	Permitem que você instale unidades compatíveis com o sistema.
3	Painel de controle direito (RCP) — primário	N/D	Contém o LED de integridade do sistema, o ID do sistema, o botão liga/desliga, a porta

Tabela 7. A tabela mostra a lista de componentes na visão frontal do sistema. (continuação)

Item	Portas, painéis e slots	Ícone	Descrição
			USB Type-C e o LED de status do host.
4	Etiqueta de serviço expresso	N/D	A etiqueta de serviço expresso é um painel de etiqueta deslizante que contém informações do sistema, como etiqueta de serviço, NIC e endereço MAC



Figura 6. Visão frontal do sistema com 4 unidades de 3,5 polegadas com E/S traseira

Tabela 8. A tabela mostra a lista de componentes na visão frontal do sistema.

Item	Portas, painéis e slots	Ícone	Descrição
1	Painel de controle esquerdo (LCP) — secundário	N/D	Contém a porta USB e a Mini-Displayport. NOTA: LCP — O módulo KVM secundário é opcional, e o LCP em branco é padrão no painel de controle esquerdo.
2	Unidades de 3,5 polegadas	N/D	Permitem que você instale unidades compatíveis com o sistema.
3	Painel de controle direito (RCP) — primário	N/D	Contém o LED de integridade do sistema, o ID do sistema, o botão liga/desliga, a porta USB Type-C e o LED de status do host.
4	Etiqueta de serviço expresso	N/D	A etiqueta de serviço expresso é um painel de etiqueta deslizante que contém informações do sistema, como etiqueta de serviço, NIC e endereço MAC



Figura 7. Visão frontal do sistema de configuração sem backplane

Tabela 9. A tabela mostra a lista de componentes na visão frontal do sistema.

Item	Portas, painéis e slots	Ícone	Descrição
1	Painel de controle esquerdo (LCP) — secundário	N/D	Contém a porta USB e a Mini-Displayport. NOTA: LCP — O módulo KVM secundário é opcional, e o LCP em branco é padrão no painel de controle esquerdo.
2	Placa de proteção da unidade	Placa de proteção	Preenchimento de proteção para o slot de unidade de armazenamento
3	Painel de controle direito (RCP) — primário	N/D	Contém o LED de integridade do sistema, o ID do sistema, o botão liga/desliga, a porta USB Type-C e o LED de status do host.
4	Etiqueta de serviço expresso	N/D	A etiqueta de serviço expresso é um painel de etiqueta deslizante que contém informações do sistema, como etiqueta de serviço, NIC e endereço MAC

Visão do painel de controle esquerdo (LCP) - secundário

O sistema R470 tem três opções para Painel de controle esquerdo (LCP) - painel secundário, conforme mostrado abaixo. A opção padrão é vazio.



Figura 8. Painel de controle esquerdo (LCP) - Painel secundário - módulo vazio

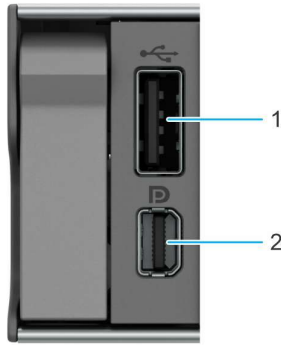


Figura 9. Painel de controle esquerdo (LCP) - Painel secundário - Módulo KVM

Tabela 10. Painel de controle esquerdo (LCP) - Painel secundário - Módulo KVM (opcional)

Item	Indicador, botão ou conector	Ícone	Descrição
1	Porta compatível com USB 2.0		A porta USB é compatível com 2.0 de 4 pinos. Esta porta permite que você conecte dispositivos USB ao sistema.
2	Mini-DisplayPort		Permite a conexão de um dispositivo de vídeo ao sistema.

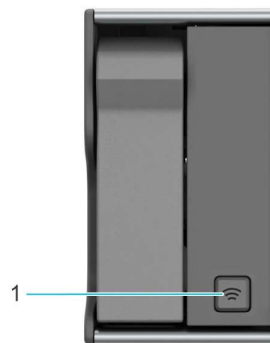


Figura 10. Painel de controle esquerdo (LCP) - painel secundário - Quick Sync 2.0 (opcional)

1. Botão Quick Sync 2.0

Visão do Painel de controle direito (RCP) - primário

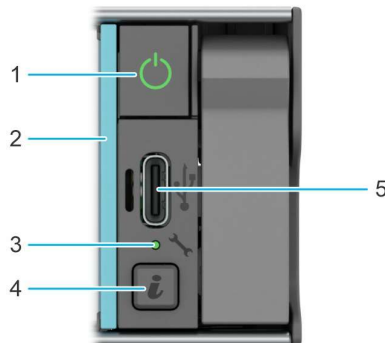


Figura 11. Painel de controle direito (RCP) - primário

Tabela 11. Painel de controle direito (RCP) - primário

Item	Indicador ou botão	Ícone	Descrição
1	Botão liga/desliga		Indica se o sistema está ligado ou desligado. Pressione o botão liga/desliga para ligar ou desligar o sistema manualmente. NOTA: Pressione o botão liga/desliga para desligar um sistema operacional compatível com ACPI de maneira ordenada.
2	Indicador de integridade do sistema e ID do sistema	N/A	Indica o status do sistema.
3	LED indicador do iDRAC Direct		O LED indicador do iDRAC Direct acende para indicar que a porta do iDRAC Direct está ativamente conectada a um dispositivo.
4	Botão de ID do sistema		O ID do sistema permite que o usuário localize fisicamente o sistema.
5	Porta do host/iDRAC Direct (USB Type-C)		A porta iDRAC Direct (USB Type-C) permite que você acesse os recursos USB Type-C do iDRAC Direct. Para ver mais informações, consulte os manuais do iDRAC . NOTA: Você pode configurar o iDRAC Direct usando um cabo USB para USB Type-C, que pode ser conectado ao notebook ou tablet. O comprimento do cabo não deve exceder 3 pés (0,91 metros). O desempenho pode ser afetado pela qualidade do cabo.

Tabela 12. Códigos do indicador de ID e integridade do sistema

Código do indicador de ID e integridade do sistema	Condição
Azul contínuo	Indica que o sistema está ligado e saudável e o modo ID do sistema não está ativo. Pressione o botão de ID do sistema para alternar para o modo ID do sistema.
Azul intermitente	Indica que o modo de ID do sistema está ativo. Pressione o botão de ID do sistema para alternar para o modo integridade do sistema.
Âmbar intermitente	Indica que o sistema está com uma falha. Verifique o log de eventos do sistema quanto a mensagens de erro específicas. Manuais do PowerEdge .

Configurações do sistema - visão posterior do PowerEdge R470 sistema

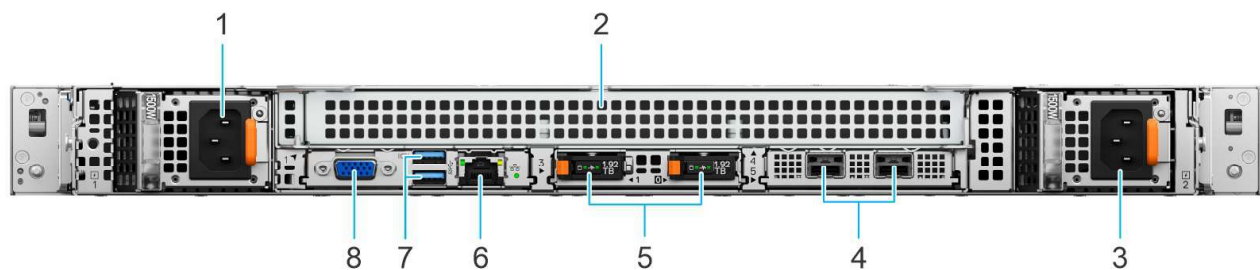


Figura 12. Visão posterior do sistema com 8 sistemas de unidades de 2,5 polegadas

Painel de controle direito (RCP) — primário

Tabela 13. Visão posterior do sistema com 8 unidades de 2,5 polegadas

Item	Portas, painéis ou slots	Ícone	Descrição
1	Fonte de alimentação (PSU1)		PSU1 é a PSU principal do sistema.
2	Placa de proteção da riser da placa de expansão PCIe	N/D	Preenchimento de proteção para o slot da riser de expansão PCIe
3	Fonte de alimentação (PSU2)		PSU2 é a PSU secundária do sistema.
4	Cartão OCP NIC	N/D	A placa NIC OCP é compatível com OCP 3.0. As portas NIC são integradas na placa OCP conectada à placa HPM.
5	Módulo DC-MHS BOSS-N1	N/D	Módulo de BOSS para inicialização interna do sistema.
6	Porta do iDRAC dedicada		Permite que você acesse remotamente o iDRAC. Quando a porta iDRAC frontal é conectada à rede, a porta iDRAC traseira é desativada automaticamente.
7	Porta USB 3.0		As portas USB possuem 9 pinos e são compatíveis com 3.0. Esta porta permite que você conecte dispositivos USB ao sistema.
8	Porta VGA		Permite a conexão de um dispositivo de vídeo ao sistema.

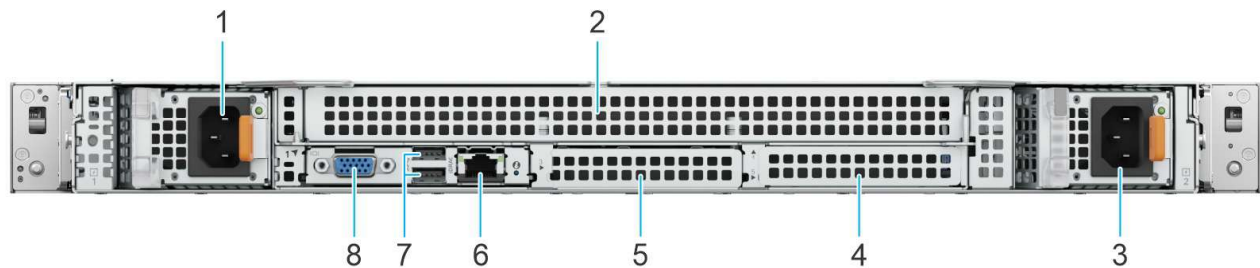


Figura 13. Visão posterior do sistema com 8 sistemas de unidades EDSFF E3.S com E/S frontal

Tabela 14. Visão posterior do sistema com 8 sistemas de unidades EDSFF E3.S com E/S frontal

Item	Portas, painéis ou slots	Ícone	Descrição
1	Fonte de alimentação (PSU1)		PSU1 é a PSU principal do sistema.
2	Placa de proteção da riser da placa de expansão PCIe	N/D	Preenchimento de proteção para o slot da riser de expansão PCIe.
3	Fonte de alimentação (PSU2)		PSU2 é a PSU secundária do sistema.
4	Placa de proteção do OCP	N/D	Preenchimento de proteção para o slot de cartão OCP.
5	Placa de proteção BOSS-N1	N/D	Preenchimento de proteção para o slot de módulo BOSS-N1.
6	Porta do iDRAC dedicada		Permite que você acesse remotamente o iDRAC. Quando a porta iDRAC frontal é conectada à rede, a porta iDRAC traseira é desativada automaticamente.
7	Porta USB 3.0		As portas USB possuem 9 pinos e são compatíveis com 3.0. Esta porta permite que você conecte dispositivos USB ao sistema.
8	Porta VGA		Permite a conexão de um dispositivo de vídeo ao sistema.

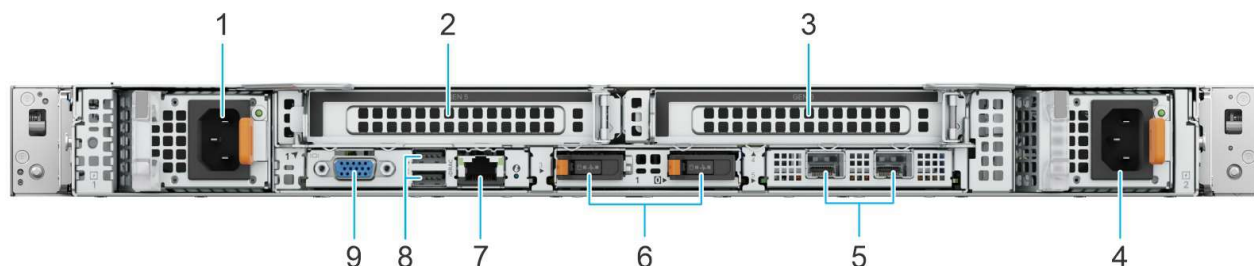


Figura 14. Visão posterior do sistema com 8 sistemas de unidades EDSFF E3.S com E/S traseira

Tabela 15. Visão posterior do sistema com 8 sistemas de unidades EDSFF E3.S com E/S traseira

Item	Portas, painéis ou slots	Ícone	Descrição
1	Fonte de alimentação (PSU1)		PSU1 é a PSU principal do sistema.
2	Placa de proteção da riser da placa de expansão PCIe	N/D	Preenchimento de proteção para o slot da riser de expansão PCIe.
3	Placa de proteção da riser da placa de expansão PCIe	N/D	Preenchimento de proteção para o slot da riser de expansão PCIe.
4	Fonte de alimentação (PSU2)		PSU2 é a PSU secundária do sistema.
5	Cartão OCP NIC	N/D	A placa NIC OCP é compatível com OCP 3.0. As portas NIC são integradas na placa OCP conectada à placa HPM.
6	Módulo DC-MHS BOSS-N1	N/D	Módulo de BOSS para inicialização interna do sistema.
7	Porta do iDRAC dedicada		Permite que você acesse remotamente o iDRAC. Quando a porta iDRAC frontal é conectada à rede, a porta iDRAC traseira é desativada automaticamente.

Tabela 15. Visão posterior do sistema com 8 sistemas de unidades EDSFF E3.S com E/S traseira (continuação)

Item	Portas, painéis ou slots	Ícone	Descrição
8	Porta USB 3.0		As portas USB possuem 9 pinos e são compatíveis com 3.0. Esta porta permite que você conecte dispositivos USB ao sistema.
9	Porta VGA		Permite a conexão de um dispositivo de vídeo ao sistema.

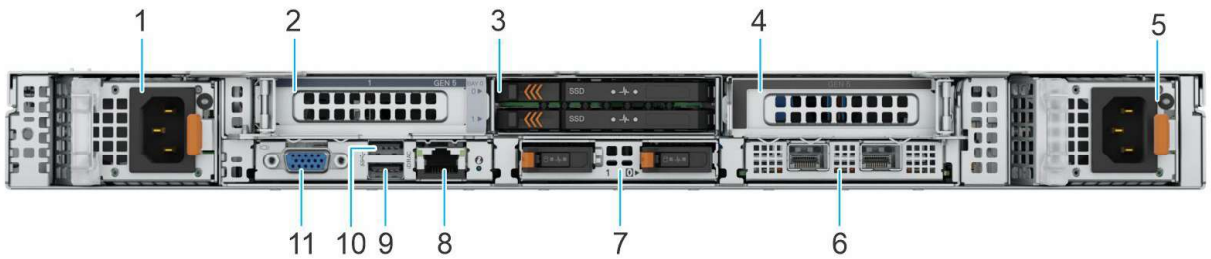


Figura 15. Visão posterior do sistema com sistema de 4 unidades de 3,5 polegadas com 2 unidades EDSFF E3 traseiras. Unidades S

Tabela 16. Visão posterior do sistema com sistema de 4 unidades de 3,5 polegadas com 2 unidades EDSFF E3 traseiras. Unidades S

Item	Portas, painéis ou slots	Ícone	Descrição
1	Fonte de alimentação (PSU1)		PSU1 é a PSU principal do sistema.
2	Placa de proteção da riser da placa de expansão PCIe	N/D	Preenchimento de proteção para o slot da riser de expansão PCIe.
3	Unidades EDSFF E3.S	N/D	Permitem que você instale unidades compatíveis com o sistema.
4	Placa de proteção da riser da placa de expansão PCIe	N/D	Preenchimento de proteção para o slot da riser de expansão PCIe.
5	Fonte de alimentação (PSU2)		PSU2 é a PSU secundária do sistema.
6	Cartão OCP NIC	N/D	A placa NIC OCP é compatível com OCP 3.0. As portas NIC são integradas na placa OCP conectada à placa HPM.
7	Módulo DC-MHS BOSS-N1	N/D	Módulo de BOSS para inicialização interna do sistema.
8	Porta do iDRAC dedicada		Permite que você acesse remotamente o iDRAC. Quando a porta iDRAC frontal é conectada à rede, a porta iDRAC traseira é desativada automaticamente.
9	Porta USB 3.0		As portas USB possuem 9 pinos e são compatíveis com 3.0. Esta porta permite que você conecte dispositivos USB ao sistema.

Tabela 16. Visão posterior do sistema com sistema de 4 unidades de 3,5 polegadas com 2 unidades EDSFF E3 traseiras. Unidades S (continuação)

Item	Portas, painéis ou slots	Ícone	Descrição
10	Porta USB 3.0		As portas USB possuem 9 pinos e são compatíveis com 3.0. Esta porta permite que você conecte dispositivos USB ao sistema.
11	Porta VGA		Permite a conexão de um dispositivo de vídeo ao sistema.

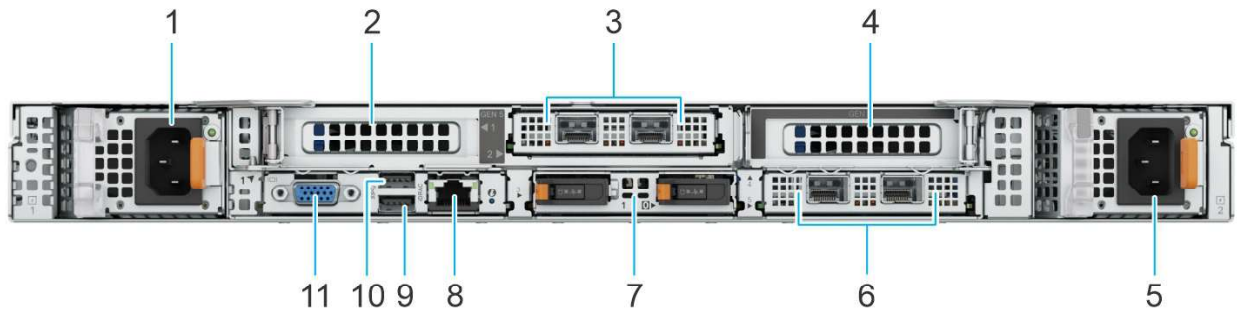


Figura 16. Visão posterior do sistema de configuração sem backplane*

Tabela 17. Visão posterior do sistema de configuração sem backplane

Item	Portas, painéis ou slots	Ícone	Descrição
1	Fonte de alimentação (PSU1)		PSU1 é a PSU principal do sistema.
2	Placa de proteção da riser da placa de expansão PCIe	N/D	Preenchimento de proteção para o slot da riser de expansão PCIe.
3	Riser da placa de expansão PCIe OCP	N/D	Riser OCP da placa de expansão PCIe.
4	Placa de proteção da riser da placa de expansão PCIe	N/D	Preenchimento de proteção para o slot da riser de expansão PCIe.
5	Fonte de alimentação (PSU2)		PSU2 é a PSU secundária do sistema.
6	Cartão OCP NIC	N/D	A placa NIC OCP é compatível com OCP 3.0. As portas NIC são integradas na placa OCP conectada à placa HPM.
7	Módulo DC-MHS BOSS-N1	N/D	Módulo de BOSS para inicialização interna do sistema.
8	Porta do iDRAC dedicada		Permite que você acesse remotamente o iDRAC. Quando a porta iDRAC frontal é conectada à rede, a porta iDRAC traseira é desativada automaticamente.
9	Porta USB 3.0		As portas USB possuem 9 pinos e são compatíveis com 3.0. Esta porta permite que você conecte dispositivos USB ao sistema.
10	Porta USB 3.0		As portas USB possuem 9 pinos e são compatíveis com 3.0. Esta porta permite que você conecte dispositivos USB ao sistema.
11	Porta VGA		Permite a conexão de um dispositivo de vídeo ao sistema.

Configurações do sistema — visão interna do sistema PowerEdge R470

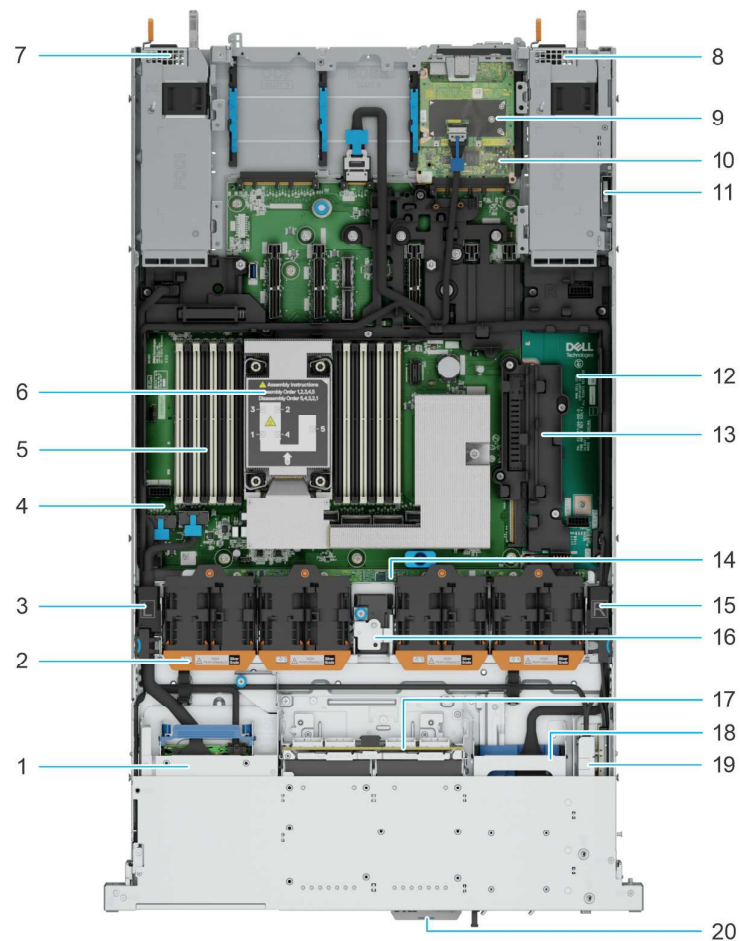


Figura 17. Parte interna do sistema com configuração de E/S frontal

- | | |
|---|--|
| 1. OCP frontal | 2. Ventilador de resfriamento |
| 3. Clipe de cabo | 4. Módulo de processador do host (HPM) |
| 5. slots DIMM | 6. Dissipador de calor do processador (remoto) |
| 7. PSU 2 | 8. PSU 1 |
| 9. Placa Attic | 10. Módulo DC-SCM |
| 11. Sensor de violação | 12. Placa intermediária de alimentação (PIB) |
| 13. Suporte da PIB | 14. Placa do ventilador |
| 15. Clipe de cabo | 16. Suporte do cabo central |
| 17. Backplane da unidade | 18. BOSS-N1 dianteiro |
| 19. Porta serial frontal e porta iDRAC dedicada | 20. Etiqueta de serviço expresso |

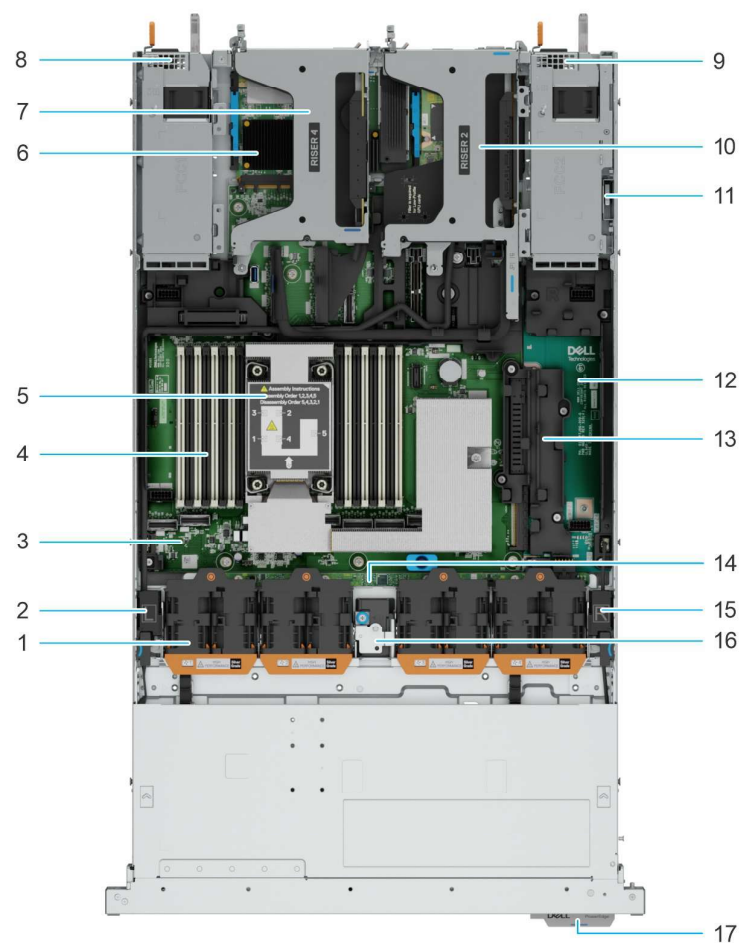


Figura 18. Parte interna do sistema com configuração de E/S traseira

- | | |
|--|--|
| 1. Ventilador de resfriamento | 2. Clipe de cabo |
| 3. Módulo de processador do host (HPM) | 4. slots DIMM |
| 5. Dissipador de calor do processador (remoto) | 6. Módulo de OCP traseiro |
| 7. Riser PCIe 4 | 8. PSU 2 |
| 9. PSU 1 | 10. Riser PCIe 2 |
| 11. Sensor de violação | 12. Placa intermediária de alimentação (PIB) |
| 13. Suporte da PIB | 14. Placa do ventilador |
| 15. Clipe de cabo | 16. Suporte do cabo central |
| 17. Etiqueta de serviço expresso | |

Código QR dos recursos do sistema PowerEdge R470



Figura 19. Código QR do sistema PowerEdge R470

Configurações do chassi

O sistema PowerEdge™ R470 oferece suporte para:

Compartimento frontal e traseiro:

- Até 8 unidades diretas EDSFF E3.S NVMe
- Até 8 unidades SATA/NVMe de 2,5 polegadas
- Até 10 unidades SATA/NVMe de 2,5 polegadas
- Até 16 unidades diretas EDSFF E3.S NVMe
- Até 4 unidades SATA de 3,5 polegadas com até 2 x EDSFF E3. Unidades traseiras diretas NVMe S

i **NOTA:** Para ver mais informações sobre como fazer a troca a quente do dispositivo NVMe PCIe SSD U.2, consulte o *Guia do usuário do Dell Express Flash NVMe PCIe SSD* em **Pesquisar todos os produtos > Infraestrutura de data center > Adaptadores e controladores de armazenamento > Dell PowerEdge Express Flash NVMe PCIe SSD > Documentação > Manuais e documentos.**

Processador

Tópicos:

- Recursos do processador

Recursos do processador

Os processadores Intel® Xeon® Série 6 atendem a diversas necessidades de potência, desempenho e eficiência. Os núcleos eficientes (núcleos E) oferecem alta densidade de núcleos e desempenho excepcional por watt, enquanto os núcleos de desempenho (núcleos P) se destacam pela ampla variedade de cargas de trabalho com o aumento do desempenho para IA e HPC. Os processadores Intel® Xeon® Série 6 oferecem desempenho aprimorado por watt, desempenho aprimorado por rack, velocidades de memória atualizadas, E/S aprimorada, velocidades de UPI expandidas e segurança de extensão de software adicional.

A seguir, estão listados os recursos e as funções dos processadores:

- Até 144 núcleos e TDP de até 330 W para o processador Intel® Xeon® 6 E-Core
- Até 86 núcleos e TDP de até 350 W para o processador Intel® Xeon® 6 P-Core
- Até 8 canais DDR5 6.400 MT/s (1DPC) e 5.200 MT/s (2DPC)
- UPI 2.0 de até 24 GT/s
- 88 pistas PCIe 5.0
- R1S: até 136 pistas PCIe 5.0
- Recurso de bifurcação PCIe
- Soquete E2 Intel®: pinos 4710-2

Processadores compatíveis

A tabela abaixo mostra as SKUs do Processador Intel® Xeon 6 compatíveis com o R470.

Tabela 18. Processador Intel® Xeon 6 compatível com o R470 — E-Core

Processador	Velocidade do relógio (GHz)	Cache (M)	UPI (GT/s)	Núcleos	Threads	Turbo	Velocidade da memória (MT/s)	Capacidade de memória	TDP
6780E	2,2	108	24	144	144	Turbo	6400	1 TB	330 W
6766E	1,9	108	24	144	144	Turbo	6400	1 TB	250 W
6756E	1,8	96	24	128	128	Turbo	6400	1 TB	225 W
6746E	2	96	24	112	112	Turbo	6400	1 TB	250 W
6740E	2,4	96	24	96	96	Turbo	6400	1 TB	250 W
6731E	2,2	96	24	96	96	Turbo	5600	1 TB	250 W
6710E	2,4	96	24	64	64	Turbo	5600	1 TB	205 W

Tabela 19. Processador Intel® Xeon 6 compatível com o R470 — P-Core

Processador	Velocidade do relógio (GHz)	Cache (M)	UPI (GT/s)	Núcleos	Threads	Turbo	Velocidade da memória (MT/s)	Capacidade de memória	TDP
6787P	2	336	24	86	172	Turbo	6400	4 TB	350 W

Tabela 19. Processador Intel® Xeon 6 compatível com o R470 — P-Core (continuação)

Processador	Velocidade do relógio (GHz)	Cache (M)	UPI (GT/s)	Núcleos	Threads	Turbo	Velocidade da memória (MT/s)	Capacidade de memória	TDP
6767P	2,4	336	24	64	128	Turbo	6400	4 TB	350 W
6747P	2,7	288	24	48	96	Turbo	6400	4 TB	330 W
6737P	2,9	144	24	32	64	Turbo	6400	4 TB	270 W
6730P	2,5	288	24	32	64	Turbo	6400	4 TB	250 W
6527P	3,0	144	24	24	48	Turbo	6400	4 TB	255 W
6724P	3,6	72	24	16	32	Turbo	6400	4 TB	210 W
6517P	3,2	72	24	16	32	Turbo	6400	4 TB	190 W
6505P	2,2	48	24	12	24	Turbo	6400	4 TB	150 W
6507P	3,5	48	24	8	16	Turbo	6400	4 TB	150 W
6781P (R1S)	2,0	336	N/D	80	160	Turbo	6400	2 TB	350 W
6761P (R1S)	2,5	336	N/D	64	128	Turbo	6400	2 TB	350 W
6741P (R1S)	2,5	288	N/D	48	96	Turbo	6400	2 TB	300 W
6731P (R1S)	2,5	144	N/D	32	64	Turbo	6400	2 TB	245 W
6521P (R1S)	2,6	144	N/D	24	48	Turbo	6400	2 TB	225 W
6511P (R1S)	2,5	72	N/D	16	32	Turbo	6400	2 TB	150 W

Subsistema de memória

Tópicos:

- Memória suportada

Memória suportada

Tabela 20. Comparação da tecnologia da memória

Recurso	PowerEdge R470 (DDR5)
Tipo de DIMM	RDIMM
Velocidade da transferência	6400 MT/s(1DPC) e 5200 MT/s(2DPC) NOTA: Suporte à velocidade máxima de transferência de DIMM dependente da SKU da CPU e do preenchimento de DIMM
Tensão	1,1 V

Tabela 21. DIMMs compatíveis

Velocidade nominal do DIMM (MT/s)	Tipo de DIMM	Capacidade do DIMM (GB)	Ranks por DIMM	Largura de dados	Tensão do DIMM (V)
6400	RDIMM	16	1	x8	1,1
6400	RDIMM	32	2	x8	1,1
6400	RDIMM	64	2	x4	1,1
6400	RDIMM	96	2	x4	1,1
6400	RDIMM	128	2	x4	1,1
6400	RDIMM	256	8	x4	1,1

Tabela 22. Matriz de memória com suporte

Tipo de DIMM	Fileira	Capacity	Velocidade e tensão nominal da DIMM	Velocidade de operação			
				Processador Intel® Xeon 6 E-core		Processador Intel® Xeon 6 P-core	
				1 DIMM por canal (DPC)	2 DIMM por canal (DPC)	1 DIMM por canal (DPC)	2 DIMM por canal (DPC)
RDIMM	1R	16 GB	DDR5 (1,1 V), 6.400 MT/s	N/D	N/D	Até 6400 MT/s	N/D
	2 R	32 GB	DDR5 (1,1 V), 6.400 MT/s	Até 6400 MT/s	N/D	Até 6400 MT/s	Até 5200 MT/s
		64 GB	DDR5 (1,1 V), 6.400 MT/s	Até 6400 MT/s	Até 5200 MT/s	Até 6400 MT/s	Até 5200 MT/s

Tabela 22. Matriz de memória com suporte (continuação)

Tipo de DIMM	Fileira	Capacity	Velocidade e tensão nominal da DIMM	Velocidade de operação			
				Processador Intel® Xeon 6 E-core		Processador Intel® Xeon 6 P-core	
				1 DIMM por canal (DPC)	2 DIMM por canal (DPC)	1 DIMM por canal (DPC)	2 DIMM por canal (DPC)
		96 GB	DDR5 (1,1 V), 6.400 MT/s	N/D	N/D	Até 6400 MT/s	Até 5200 MT/s
		128 GB	DDR5 (1,1 V), 6.400 MT/s	N/D	N/D	Até 6400 MT/s	Até 5200 MT/s
	8 R	256 GB	DDR5 (1,1 V), 6.400 MT/s	N/D	N/D	N/D	Até 5200 MT/s

NOTA: O processador pode reduzir o desempenho da velocidade nominal do DIMM.

NOTA: Apenas módulos de 32 GB e 64 GB são suportados nos processadores Intel® Xeon 6 E e P Core.

Armazenamento

Tópicos:

- [Controladores de armazenamento](#)
- [Unidades compatíveis](#)
- [Configuração de armazenamento interno](#)
- [Armazenamento externo](#)

Controladores de armazenamento

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

As ofertas do Controlador PERC 17 G são uma forte alavancagem da família PERC 16 G. Os níveis de Valor e Desempenho de valor são transferidos para 17 G a partir de 16 G.

NOTA: O PowerEdge não é compatível com o Modo Tri, a combinação de SAS, SATA e NVMe por trás do mesmo controlador.

NOTA: Para ver mais informações sobre os recursos dos controladores RAID do Dell PowerEdge (PERC), dos controladores software RAID ou da placa BOSS e a implementação das placas, consulte a Documentação do controlador de armazenamento em [Manuais do Controlador de Armazenamento](#).

Guia do usuário dos controladores de armazenamento do servidor

- Guia do usuário das controladoras de servidor/armazenamento clique [aqui](#)

Unidades compatíveis

A tabela a seguir lista as unidades internas suportadas pelo R470.

Tabela 23. Unidades compatíveis

Formato	Tipo	Velocidade	Velocidade de rotação	Capacidades
2,5 polegadas	SATA	6 Gbps	SSD	480 GB, 960 GB, 1,92 TB, 3,84 TB
2,5 polegadas	DC NVMe	4ª geração	SSD	800 GB, 960 GB, 1,6 TB, 1,92 TB, 3,2 TB, 3,84 TB, 7,68 TB
2,5 polegadas	Ent NVMe	4ª geração	SSD	1,6 TB, 1,92 TB, 3,2 TB, 3,84 TB, 7,68 TB, 15,36 TB, 61,44 TB
3,5 polegadas	SATA	6 Gbps	7,2 K	2 TB, 4 TB, 8 TB, 12 TB, 16 TB, 20 TB, 24 TB, 32 TB
3,5 polegadas	SATA	12 Gbps	7,2 K	4 TB, 8 TB, 12 TB, 16 TB, 20 TB, 24 TB, 32 TB
M.2	NVMe	4ª geração	N/D	480 GB, 960 GB
EDSFF E3. S	DC NVMe	5ª geração	SSD	1,6 TB, 1,92 TB, 3,2 TB, 3,84 TB
EDSFF E3. S	Ent NVMe	5ª geração	SSD	3,2 TB, 3,84 TB, 6,4 TB, 7,68 TB, 15,36 TB, 30,72 TB, 61,44 TB

 **NOTA:** As ofertas planejadas estão sujeitas a alterações e podem não ser lançadas como originalmente projetadas.

Configuração de armazenamento interno

Configurações de armazenamento interno do R470 disponíveis:

Parte frontal:

- 8 SAS/SATA/NVMe de 2,5 polegadas
- 10 SAS/SATA/NVMe de 2,5 polegadas
- 4 SAS/SATA de 3,5 polegadas
- 8 unidades NVMe EDSFF E3.S de 5ª geração
- 16 unidades NVMe EDSFF E3.S de 5ª geração

Parte traseira:

- 2 unidades NVMe EDSFF E3.S de 5ª geração

 **NOTA:** O backplane universal (com slot universal é compatível com unidades SAS/SATA/NVMe) é compatível com RAID de hardware para SAS/SATA com NVMe de conexão direta e não é compatível com RAID de hardware para NVMe.

Armazenamento externo

O R470 é compatível com os tipos de dispositivos de armazenamento externo listados na tabela abaixo.

Tabela 24. Dispositivos de armazenamento externo compatíveis

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

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 esses adaptadores são rigorosamente validados para uso descomplicado e com suporte total nos servidores Dell.

Suporte a OCP 3.0

Placas OCP compatíveis

Tabela 25. Placas OCP compatíveis

Formato	Fornecedor	Tipo de porta	Velocidade de porta	Contagem de portas
OCP 3.0	NVIDIA	QSFP56	100 GbE	2
	Broadcom	QSFP56	100 GbE	2
	Broadcom	SFP28	25 GbE	4
	NVIDIA	SFP28	25 GbE	2
	Broadcom	QSFP56	100 GbE	2
	Broadcom	BT	1 GbE	4
	Broadcom	BT	10 GbE	4
	Broadcom	BT	10 GbE	2
	Intel	SFP28	25 GbE	4
	Intel	SFP28	25 GbE	4
	Intel	QSFP56	100 GbE	2
	Intel	BT	10 GbE	2
	Intel	BT	10 GbE	2
	Intel	SFP28	25 GbE	2
	Intel	BT	1 GbE	2

NIC OCP 3.0 x 2.0

Tabela 26. Comparação entre NICs OCP 3.0 e 2.0

Formato	OCP 2.0 (LOM mezanino)	OCP 3.0	Observações
PCIe geração	Gen3	Gen5	OCP3 compatível é SFF (formato pequeno)
Máx. de faixas PCIe	Com 16 unidades	Com 16 unidades	Consulte matriz de prioridade do slot do servidor.
LOM compartilhado	Sim	Sim	Somente o OCP no slot 10 (E/S traseiro) pode dar suporte ao redirecionamento da porta iDRAC como NIC compartilhada.
Alimentação auxiliar	Sim	Sim	Usado para LOM compartilhado

Subsistema PCIe

Tópicos:

- Risers PCIe

Risers PCIe

Veja abaixo as ofertas de riser para a plataforma.

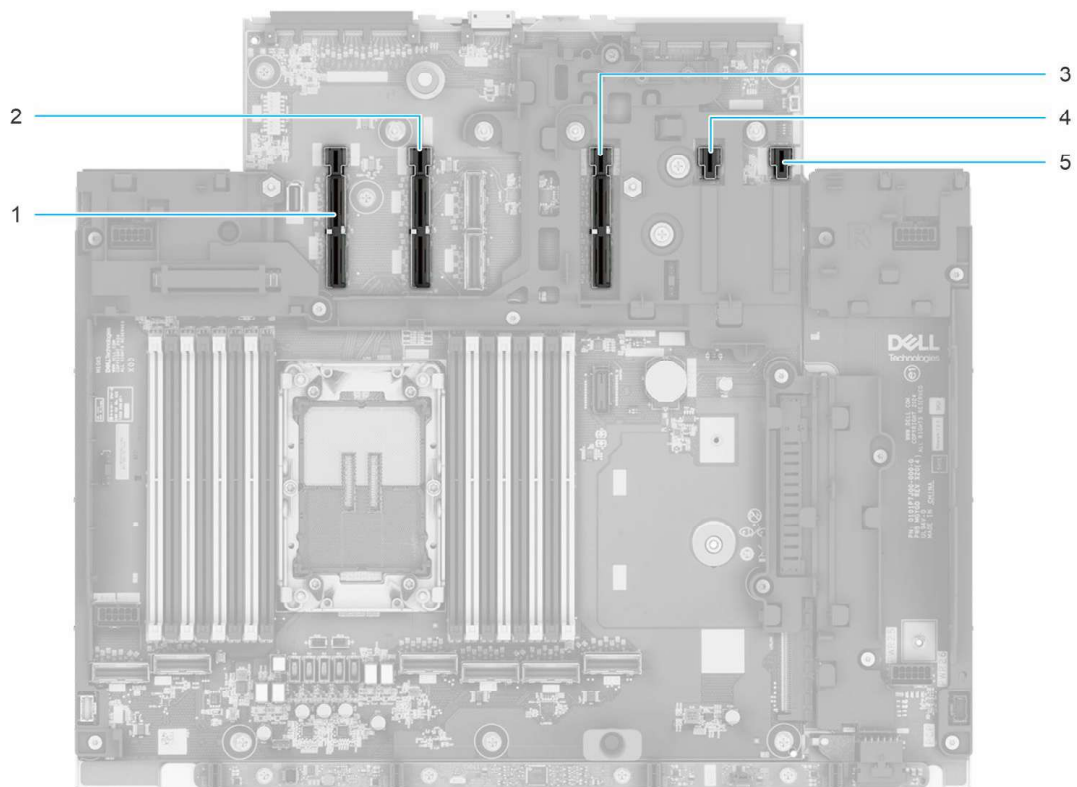


Figura 20. Localização do conector da riser na placa de HPM

1. Riser 5
2. Riser 4
3. Riser 3
4. Conector de alimentação da riser
5. Conector de alimentação da riser

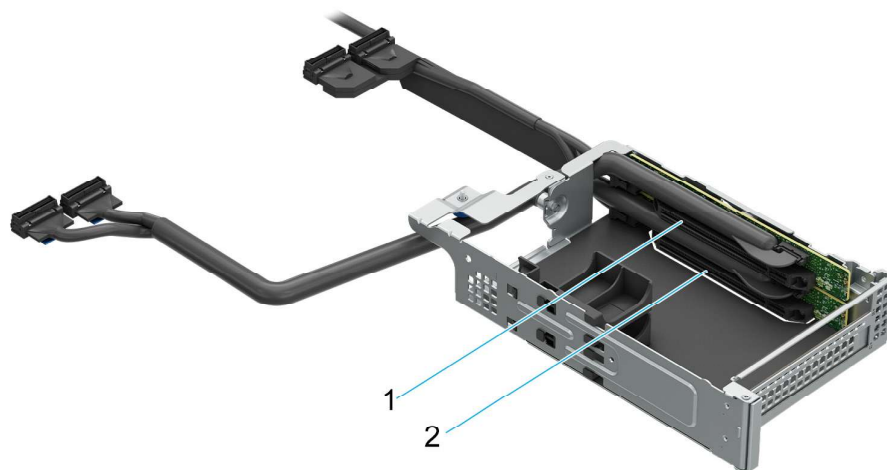


Figura 21. Riser RF1c

- 1. Slot 32
- 2. Slot 31



Figura 22. Riser RF1d

- 1. Slot 31
- 2. Slot 32

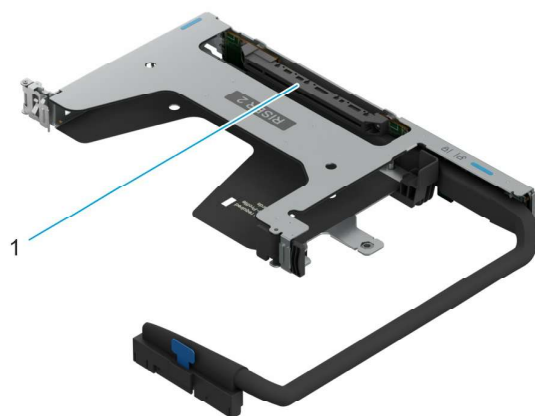


Figura 23. Riser R2q

1. Slot 1

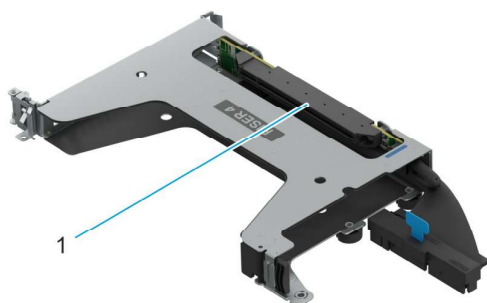


Figura 24. Riser R4b

1. Slot 4

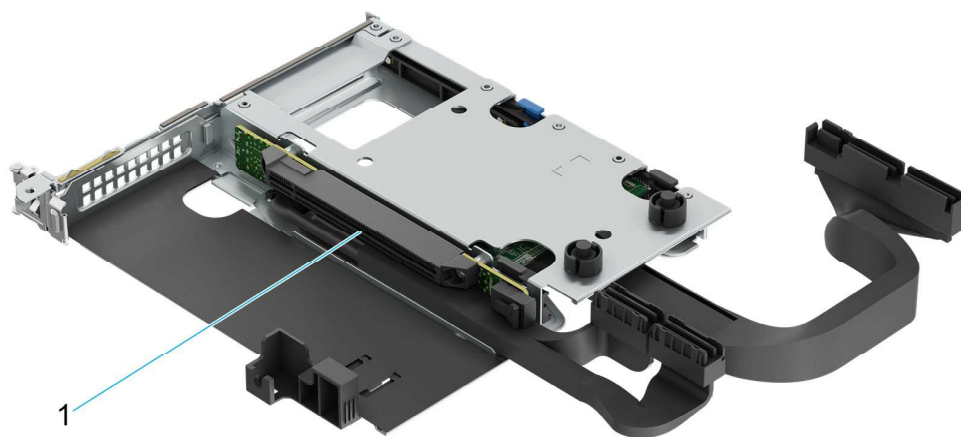


Figura 25. Riser R2k

1. Slot 1



Figura 26. Riser R2u

1. Slot 1

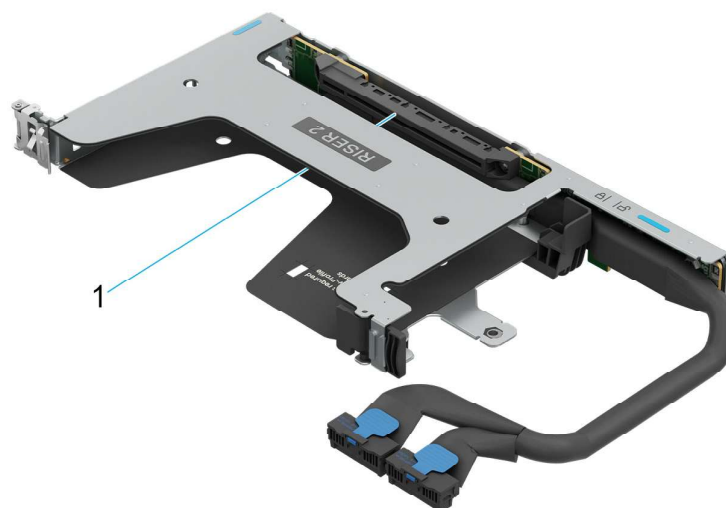


Figura 27. Riser R2t

1. Slot 1

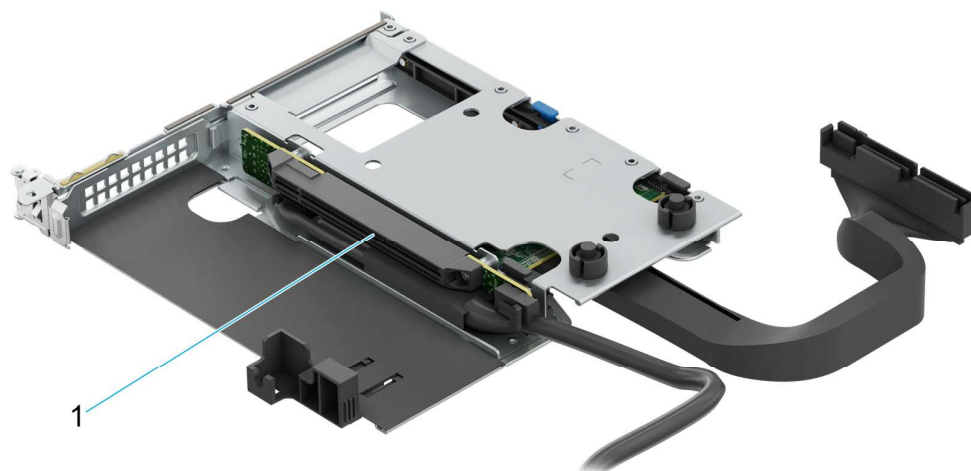


Figura 28. Riser R2v

1. Slot 1

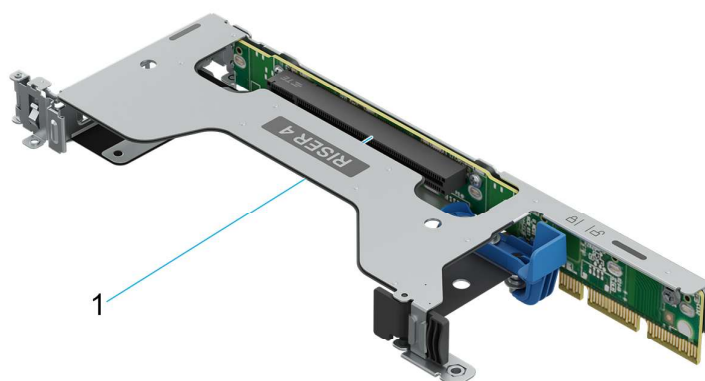


Figura 29. Riser R4a

1. Slot 4

Tabela 27. Configurações de riser PCIe

Nº de configuração	Configuração da riser	No. de processadores	PERC tipo compatível	Armazenamento traseiro possível
0	SEM RSR	1	PERC frontal	Não
1	R2u + R4a	1	Adpt PERC	2 unidades EDSFF E3.S
2	RF1c	1	N/D	Não
3	RF1d (compartimento OCP frontal)	1	N/D	Não
4	Rf1c + R2t + R4b	1	N/D	Não
5	Rf1d + R2t + R4b	1	N/D	Não
6	R2q + R4b	1	PERC frontal	Não

Tabela 27. Configurações de riser PCIe (continuação)

Nº de configuração	Configuração da riser	No. de processadores	PERC tipo compatível	Armazenamento traseiro possível
7	R2k + R4a	1	PERC frontal	Não
8	R2v + R4a	1	PERC frontal	Não



NOTA: Diretrizes de suporte da riser

- Os processadores Intel Xeon 6 P-core R1S fornecem um número maior de faixas PCIe em comparação com os processadores padrão Intel® Xeon 6 processador P-core.
- Na plataforma PowerEdge R470:
 - As risers RC4, RC5 e RC7 suportam apenas processadores R1S.
 - As risers RC0, RC1, RC2, RC3, RC6 e RC8 suportam configurações de R1S e de processador único padrão, dependendo dos requisitos de configuração de armazenamento.
- A compatibilidade da riser está sujeita a restrições de projeto e alocação de faixa específicas da plataforma.
- Selecione configurações de armazenamento compatíveis para garantir a integridade do sistema e o desempenho ideal.

Energia, térmica e acústica

Os servidores PowerEdge têm um extenso conjunto 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 28. Ferramentas e tecnologias de energia

Recurso	Descrição
Portfólio de fontes de alimentação (PSUs)	O portfólio de PSU da Dell inclui recursos inteligentes, como fazer otimização dinâmica da eficiência enquanto mantém disponibilidade e redundância. Informações adicionais podem ser encontradas na seção Fontes de alimentação.
Ferramentas para dimensionamento correto	O EIPT (Enterprise Infrastructure Planning Tool) é uma ferramenta que pode ajudar a determinar a configuração mais eficiente possível. O EIPT da Dell pode calcular o consumo de energia do hardware, da infraestrutura de energia e do armazenamento em uma carga de trabalho dada. Saiba mais em EIPT da Dell .
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: • Atualmente, a precisão do monitoramento de energia da Dell é 1%, enquanto o padrão do setor é de 5% • Relatórios mais precisos de energia
Infraestrutura de rack	A Dell 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 • Acoplamento cego CA Encontre informações adicionais em: Energia e resfriamento

Fontes de alimentação

As fontes de alimentação 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, incluindo monitoramento de energia de alta precisão. A tabela a seguir mostra as opções da fonte de alimentação que estão disponíveis para o R470.

Tabela 29. Especificações da PSU

Fonte de alimentação	Classe	Dissipação de calor (máximo) (BTU/h)	Frequência (Hz)	Tensão do AC			Tensão de CC			Corrente (A)
				200 a 240 V	100 a 120 V	277 V	240 V	- (48 a 60) V	336 V	
Modo misto de 800 W	Platinum	3000	50/60	800 W	800 W	N/D	N/D	N/D	N/D	9,2–4,5 A
	Titanium	3000	50/60	800 W	800 W	N/D	N/D	N/D	N/D	9,2–4,5 A
	N/D	3000	N/D	N/D	N/D	N/D	800 W	N/D	N/D	3,7 A
1100 W	Titanium	4100	50/60	1100 W	1050 W	N/D	N/D	N/D	N/D	12–6,1 A
	Platinum	4100	50/60	1100 W	1050 W	N/D	N/D	N/D	N/D	12–6,1 A
	N/D	4100	N/D	N/D	N/D	N/D	1100 W	N/D	N/D	5,1 A
1400 W -48 VCC	Titanium	5310	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	1400 W	N/D	33 A
1500 W 227 VCA	Titanium	5625	50/60	N/D	N/D	N/D	1500 W	N/D	N/D	6,1 A
	N/D	5625	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	1500 W	4,91 A
Modo misto de 1.500 W	Titanium	5625	50/60	1500 W	1050 W	N/D	N/D	N/D	N/D	12–8,2 A
	N/D	5625	N/D	N/D	N/D	N/D	1500 W	N/D	N/D	6,8 A



Figura 30. Cabos de alimentação da PSU

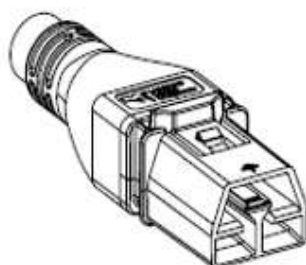


Figura 31. Cabo de alimentação APP 2006G1



Figura 32. Cabo de alimentação LOTES APOWA048

Tabela 30. Cabos de alimentação da PSU

Formato	Saída	Cabo de alimentação
Redundante 60 mm	Modo misto de 800 W	C13
	Modo misto de 1100W	C13
	1400 W -48 V CC	LOTES APOWA048
	Modo misto de 1.500 W	C13
	1.500 W, 277 V	APP2006G1/2006G3

Térmico

Os servidores PowerEdge têm um conjunto extenso de sensores que monitoram automaticamente a atividade térmica, o que ajuda a regular a temperatura e, conseqüentemente, reduz o ruído do servidor e o consumo de energia.

Projeto térmico

O gerenciamento térmico ajuda a proporcionar alto desempenho com a quantidade certa de refrigeração aos componentes, enquanto mantém a menor velocidade do ventilador possível. Isso é feito em uma ampla variedade de temperatura ambiente de 10 °C a 35 °C (50 °F a 95 °F) e para faixas estendidas da temperatura ambiente.

1. Reliability	• Component hardware reliability remains the top thermal priority. • System thermal architectures and thermal control algorithms are designed to ensure there are no tradeoffs in system level hardware life.
2. Performance	• Performance and uptime are maximized through the development of cooling solutions that meet the needs of even the densest of hardware configurations.
3. Efficiency	• 17G servers are designed with an efficient thermal solution to minimize power and airflow consumption, and/or acoustics for acoustical deployments. • Dell's advanced thermal control algorithms enable minimization of system fans speeds while meeting the above Reliability and Performance tenets.
4. Forward Compatibility	• Forward compatibility means that thermal controls and thermal architecture solutions are robust to scale to new components that historically would have otherwise required firmware updates to ensure proper cooling. • The frequency of required firmware updates is thus reduced.

Figura 33. Características do projeto térmico

O projeto térmico do Dell PowerEdge R470 reflete os seguintes aspectos:

- Projeto térmico otimizado: o layout do sistema é planejado para proporcionar projeto térmico ideal.
- O posicionamento e layout dos componentes do sistema são projetados para proporcionar cobertura máxima de fluxo de ar para componentes essenciais com gasto mínimo de energia do ventilador.
- Gerenciamento térmico abrangente: o sistema de controle térmico regula a velocidade do ventilador com base em várias respostas diferentes de todos os sensores de temperatura dos componentes do sistema e inventário de configurações do

sistema. O monitoramento de temperatura inclui componentes como processadores, DIMMs, chipset, o ambiente de entrada de ar, unidades de disco rígido e OCP.

- Controle térmico de loop fechado e aberto da rotação do ventilador: o controle de loop térmico aberto usa configuração do sistema para determinar a rotação do ventilador com base na temperatura do ar de entrada. O método de loop fechado de controle térmico usa temperaturas de feedback para determinar dinamicamente as rotações adequadas do ventilador.
- Configurações definíveis pelo usuário: com a compreensão e a percepção de que cada cliente tem um conjunto único de circunstâncias ou expectativas em relação ao sistema. Para obter mais informações, consulte o Manual de instalação e serviço do Dell PowerEdge R470 em [Manuais do PowerEdge](#) e "Advanced Thermal Control: Optimizing across Environments and Power Goals" em Dell.com.
- Redundância de refrigeração: o R470 permite redundância N+1 para ventilador, permitindo que a operação continue se ocorrer a falha de um ventilador do sistema.
- Especificações ambientais: o gerenciamento térmico otimizado torna o R470 confiável em ampla variedade de ambientes operacionais.

Acústica

Configurações acústicas do R470

O Dell PowerEdge R470 é um servidor de rack com saída acústica que abrange desde níveis adequados para um ambiente de escritório até aqueles de data centers.

O R470 foi projetado para uso em data centers, mas é possível que alguns usuários prefiram usá-lo em ambientes mais silenciosos. No entanto, na maioria dos casos, a velocidade do movimentador de ar ocioso do sistema não pode ser diminuída sem alterar a configuração do sistema e, em alguns casos, até mesmo uma alteração de configuração não pode reduzir a velocidade de um movimentador de ar ocioso.

Tabela 31. Configurações testadas para experiência acústica

Configuração	A configuração mais silenciosa	Volume 1 Alvo principal, unidades de 2,5 polegadas	Volume 1 Alvo principal, E/S frontal	Volume 1 Alvo principal, unidades de 3,5 polegadas	A configuração de GPU mais silenciosa	Volume 2 Baseada em GPU
Processador	1 x 150 W	1 x 270 W	1 x 270 W	1 x 270 W	1 x 150 W	1 x 300 W
Memória	2 RDIMM DDR5 de 32 GB	16 RDIMM DDR5 de 32 GB	16 RDIMM DDR5 de 32 GB	16 RDIMM DDR5 de 32 GB	2 RDIMM DDR5 de 32 GB	16 RDIMM DDR5 de 32 GB
Armazenamento	8 unidades NVMe SSD de 2,5 polegadas	10 SSD SATA de 2,5 polegadas	8 E3.S EDSFF	4 unidades de 3,5 polegadas ou 2 unidades EDSFF E3.S (traseira)	8 unidades NVMe SSD de 2,5 polegadas	8 unidades NVMe SSD de 2,5 polegadas
Backplane	Backplane universal para 8 unidades de 2,5 polegadas	Backplane universal para 10 unidades de 2,5 polegadas	8 x backplane EDSFF E3.S	Backplane universal para 4 unidades de 3,5 polegadas	Backplane universal para 8 unidades de 2,5 polegadas	Backplane universal para 8 unidades de 2,5 polegadas
PERC	Nenhuma	H365i frontal	Nenhuma	H365i Adapter	Nenhuma	Nenhuma

Tabela 31. Configurações testadas para experiência acústica (continuação)

Configuração	A configuração mais silenciosa	Volume 1 Alvo principal, unidades de 2,5 polegadas	Volume 1 Alvo principal, E/S frontal	Volume 1 Alvo principal, unidades de 3,5 polegadas	A configuração de GPU mais silenciosa	Volume 2 Baseada em GPU
CC-MHS BOSS-N1	N/D	CC-MHS BOSS-N1	CC-MHS BOSS-N1	CC-MHS BOSS-N1	CC-MHS BOSS-N1	CC-MHS BOSS-N1
Unidades flash	Hynix 480G	Hynix 480G	Hynix 480G	Hynix 480G	Hynix 480G	Hynix 480G
OCP	N/D	1 portas de 100 Gbe	2 portas de 100 Gbe	1 portas de 100 Gbe	1 portas de 100 Gbe	1 portas de 100 Gbe
Fonte de alimentação	2 x 800 W	2 x 800 W	2 x 800 W	2 x 800 W	2 x 800 W	2 x 1100 W
Tampa	Sim	Sim	Não	Sim	Sim	Sim
PCIe 1	N/D	N/D	N/D	N/D	1 Nvidia L4 (FH)	1 Nvidia L4 (FH)
PCIe 2	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D
PCIe 3	N/D	N/D	N/D	N/D	1 Nvidia L4 (FH)	1 Nvidia L4 (FH)

Tabela 32. Experiência acústica das configurações do R470

Configuração		A configuração mais silenciosa	Volume 1 Alvo principal, unidades de 2,5 polegadas	Volume 1 Alvo principal, E/S frontal	Volume 1 Alvo principal, unidades de 3,5 polegadas	A configuração de GPU mais silenciosa	Volume 2 Baseada em GPU
Desempenho acústico: ocioso/operando a 25 °C							
L _{WA,m} (B)	Ocioso ⁽⁴⁾	5,3	6,4	6,4	6,3	7,0	7,0
	Operação/uso do cliente ⁽⁵⁾⁽⁶⁾	5,4	7,1	6,8	7,0	8,4	8,4
K _v (B)	Ocioso ⁽⁴⁾	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
	Operação/uso do cliente ⁽⁵⁾⁽⁶⁾	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
L _{pA,m} (dB)	Ocioso ⁽⁴⁾	42	48	48	47	59	59
	Operação/uso do cliente ⁽⁵⁾⁽⁶⁾	42	59	54	59	69	69
Tons discretos proeminentes ⁽³⁾		Sem tons proeminentes	Razão de proeminência < 15 dB				
Desempenho acústico: ocioso a temperatura ambiente de 28 °C							
L _{WA,m} ⁽¹⁾ (B)		5,4	6,4	6,8	6,8	7,5	7,5
K _v (B)		0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
L _{pA,m} ⁽²⁾ (dB)		42	48	54	54	61	61
Desempenho acústico: carregamento máx. em temperatura ambiente de 35 °C							
L _{WA,m} ⁽¹⁾ (B)		7,7	7,7	8,3	8,3	8,7	8,7
K _v (B)		0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4

Tabela 32. Experiência acústica das configurações do R470 (continuação)

Configuração	A configuração mais silenciosa	Volume 1 Alvo principal, unidades de 2,5 polegadas	Volume 1 Alvo principal, E/S frontal	Volume 1 Alvo principal, unidades de 3,5 polegadas	A configuração de GPU mais silenciosa	Volume 2 Baseada em GPU
$L_{pA,m}^{(2)}(dB)$	63	63	65	65	74	74

⁽¹⁾ $L_{wA,m}$: a média ponderada A declarada do nível de potência sonora (L_{wA}) é calculada conforme a seção 5.2 da ISO 9296 (2017) com dados coletados usando os métodos descritos na ISO 7779 (2010). Os dados de engenharia apresentados aqui podem não estar totalmente conformes com os requisitos da declaração da ISO 7779.

⁽²⁾ $L_{pA,m}$: a média ponderada A declarada do nível de pressão sonora de emissão está na posição de observador conforme a seção 5.3 da ISO 9296 (2017) e é medida usando métodos descritos na ISO 7779 (2010). O sistema é colocado em uma mesa padrão, 75 cm acima de um piso refletor. Os dados apresentados aqui podem não ser totalmente conformes à ISO 7779.

⁽³⁾Tons proeminentes: os critérios do D.6 e D.11 da ECMA-74 (17^a ed. dezembro de 2019) são seguidos para determinar se os tons discretos são proeminentes e, em caso afirmativo, para relatá-los.

⁽⁴⁾Modo ocioso: a condição de estado estável em que o servidor está energizado, mas não está executando nenhuma função pretendida.

⁽⁵⁾Modo operacional: o máximo da saída acústica de estado estável a 50% de TDP da CPU ou de discos rígidos ativos conforme C.9.3.2 da ECMA-74 (17^a ed., dezembro de 2019).

Gerenciamento de racks, trilhos e cabos

Tópicos:

- [Informações de gerenciamento de cabos e trilhos](#)

Informações de gerenciamento de cabos e trilhos

As opções de trilho do PowerEdge R470 consistem em dois tipos: deslizante e fixo. As opções de gerenciamento de cabos consistem em um braço de gerenciamento de cabos (CMA) opcional e uma barra de alívio de tensão (SRB) opcional.

Consulte a *Matriz de compatibilidade de racks e dimensionamento de trilhos dos sistemas empresariais* disponível em [rail-rack-matrix](#) para ver informações sobre:

- Detalhes específicos sobre os tipos de trilho.
- Faixas de ajuste de trilhos para vários tipos de flanges de montagem em rack.
- Profundidade do trilho com e sem acessórios para gerenciamento de cabos.
- Tipos de rack compatíveis com vários tipos de flange de montagem em rack.

Fatores importantes que determinam a correta seleção dos trilhos são:

- O espaçamento entre os flanges de montagem frontal e traseira do rack.
- Tipo e localização de qualquer equipamento montado na parte traseira do rack, como fontes de distribuição de energia (PDUs).
- A profundidade total do rack.

Resumo dos recursos dos trilhos deslizantes

Os trilhos deslizantes permitem que o sistema seja totalmente estendido para fora do rack para serviço. Há dois tipos de trilhos deslizantes disponíveis, trilhos deslizantes ReadyRails II e trilhos deslizantes com recursos de transpasse e suspensão. Os trilhos deslizantes estão disponíveis com ou sem o braço de gerenciamento de cabos (CMA) ou a barra de alívio de tensão (SRB) opcional.

Trilhos deslizantes B21 ReadyRails para racks de 4 hastes

- Compatível com a instalação por suspensão no chassi nos trilhos.
- Compatível com a instalação sem ferramentas em racks de quatro hastes de 19 pol. EIA-310-E de furo quadrados ou redondo sem rosca, incluindo todas as gerações de racks da Dell.
- Compatível com a instalação equipada em racks de 4 hastes de 19 pol. EIA-310-E de furo roscado.
- Dê suporte à extensão completa do sistema do rack para permitir a facilidade de manutenção dos principais componentes internos.
- Suporte para barra de alívio de tensão (SRB) opcional.
- Compatível com braço de gerenciamento de cabos (CMA) opcional.

 **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 na parte traseira ou com a porta traseira do rack.

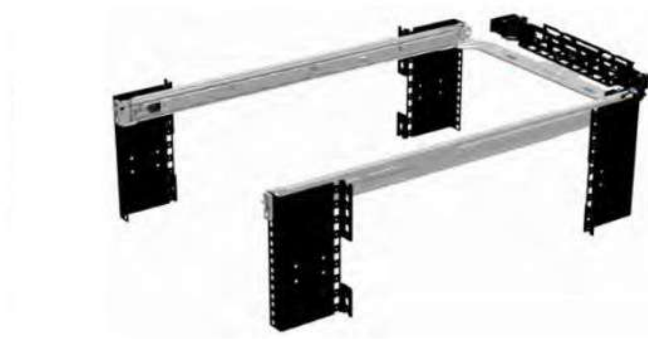


Figura 34. Trilhos deslizantes com CMA opcional



Figura 35. Trilhos deslizantes com SRB opcional

Trilhos deslizantes com recursos de transpasse e suspensão B22 para racks de 4 hastes

- Compatível com a instalação por transpasse ou suspensão do chassi nos trilhos.
- Compatível com a instalação sem ferramentas em racks de quatro hastes de 19 pol. EIA-310-E de furo quadrado ou redondo sem rosca, incluindo todas as gerações de racks da Dell. Suporta também instalação sem ferramentas em racks de 4 hastes de orifício roscado.
- Suporte para instalação sem ferramentas em racks Titan-S ou Titan-D da Dell.
- Dê suporte à extensão completa do sistema do rack para permitir a facilidade de manutenção dos principais componentes internos.
- Compatível com braço de gerenciamento de cabos (CMA) opcional.
- Suporte para barra de alívio de tensão (SRB) opcional.

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 na parte traseira ou com a porta traseira do rack.

Examine 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.



Figura 36. Localizador rápido de recursos para trilhos combinados

Resumo dos trilhos estáticos B20

Os trilhos fixos proporcionam maior faixa de ajuste e menor área de montagem total do que os trilhos deslizantes graças à sua complexidade reduzida e a não precisarem de suporte para CMA. Os trilhos fixos dão suporte a uma variedade maior de racks do que os trilhos deslizantes. No entanto, eles não dão suporte à facilidade de manutenção no rack e, portanto, não são compatíveis com o CMA. Os trilhos fixos também não são compatíveis com a SRB.

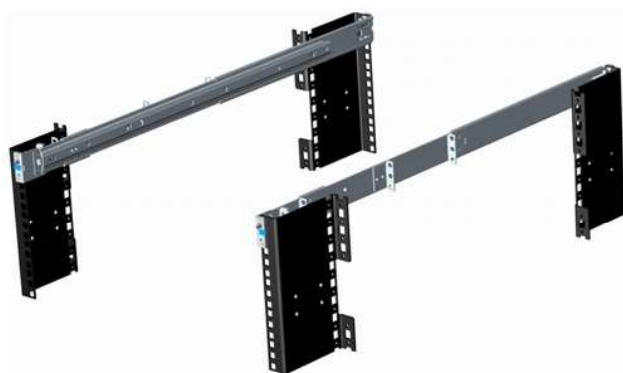


Figura 37. Trilhos fixos

Resumo dos recursos de trilhos fixos

Trilhos fixos para racks de 4 hastes e de 2 hastes:

- Compatível com a instalação do transpasse no chassi nos trilhos.
- Compatível com a instalação sem ferramentas em racks de 4 hastes de 19 pol. EIA-310-E quadrados ou redondos sem rosca, incluindo todas as gerações de racks da Dell.
- Compatíveis com a instalação equipada em racks com duas e quatro hastes de 19 polegadas EIA-310-E com orifício roscado.
- Compatíveis com instalação com ferramentas em racks Titan-S ou Titan-D da Dell.

i NOTA:

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

Instalação de racks com 2 hastes

Se estiver instalando em racks de 2 hastes (Telco), os trilhos estáticos ReadyRails II (B4) devem ser usados. Os trilhos deslizantes comportam a montagem apenas em racks de 4 hastes.



Figura 38. Trilhos fixos na configuração de montagem central em 2 hastes

Instalação nos racks Titan-S ou Titan-D da Dell

Para instalação sem ferramentas em racks Titan ou Titan-D, devem ser usados trilhos deslizantes com recursos de transpasse/suspensão (B22). Esse trilho recolhe o suficiente para caber no rack com flanges de montagem espaçados cerca de 24 polegadas entre a frente e a traseira. O trilho deslizante de transpasse/suspensão permite que os painéis dos servidores e sistemas de armazenamento sejam alinhados quando instalados nesses racks. Para a instalação da ferramenta, os trilhos estáticos de transpasse (B20) devem ser usados para o alinhamento do painel com os sistemas de armazenamento.

Instalação do rack

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 transpasse significa que os membros internos do trilho (chassi) precisam ser fixados primeiro às laterais do sistema e, em seguida, inseridos nos membros externos (gabinete) instalados no rack.

Como instalar o sistema no rack (opção A: drop-in)

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



Figura 39. Puxe o trilho interno

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

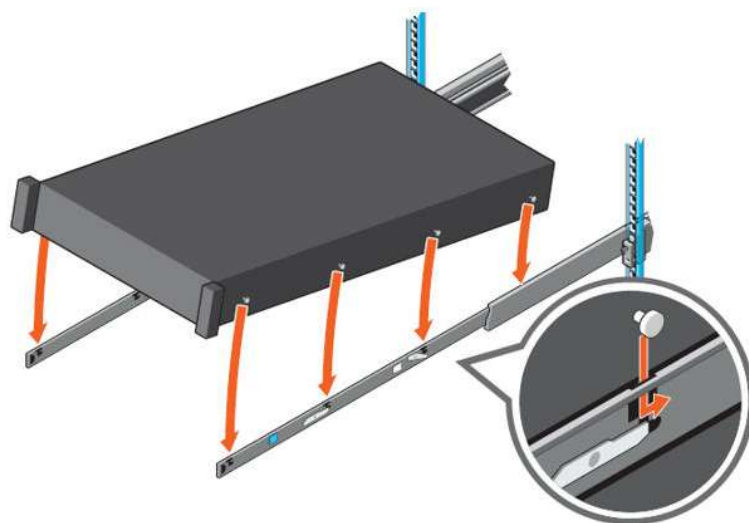


Figura 40. Espaçadores dos trilhos encaixados nos slots J

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

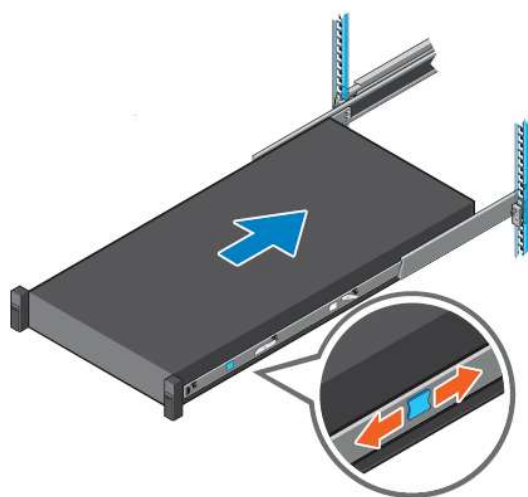


Figura 41. Deslize o sistema no rack

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.

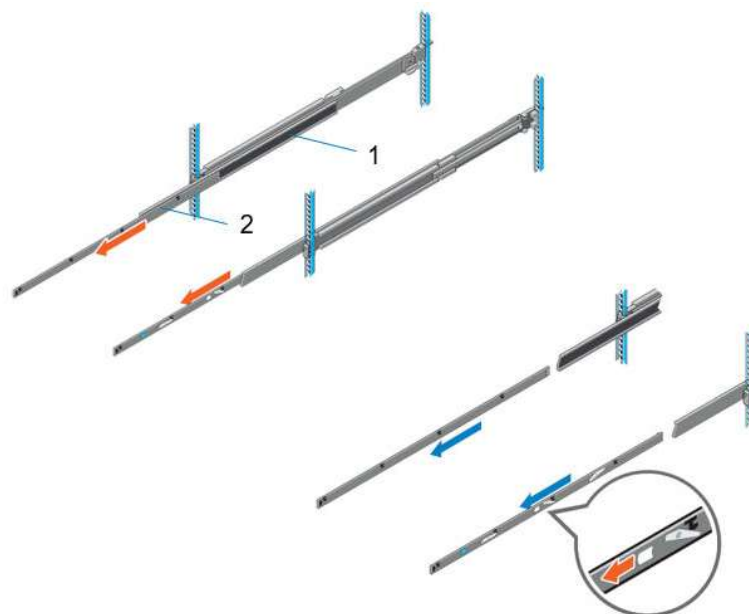


Figura 42. Puxe o trilho intermediário

Tabela 33. Etiqueta de componente do trilho

Número	Componente
1	Trilho intermediário
2	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.

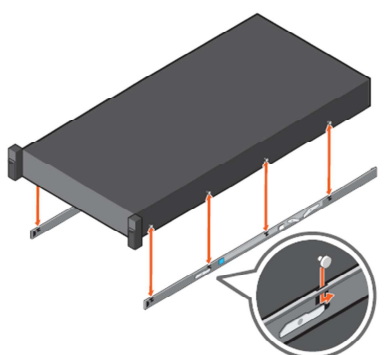


Figura 43. Prenda os trilhos internos no sistema

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

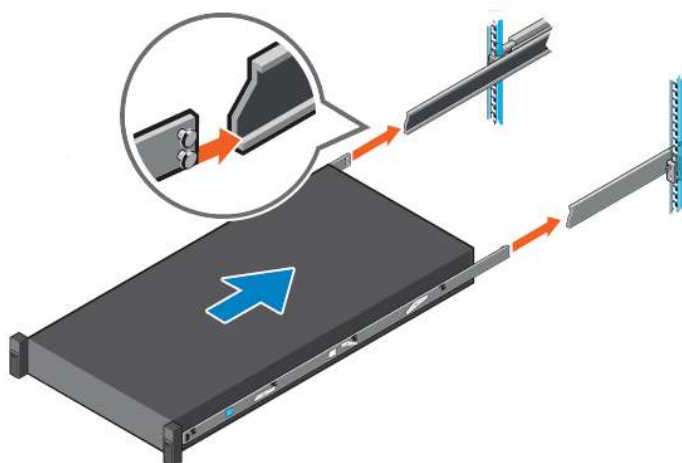


Figura 44. Instale o sistema nos trilhos estendidos

5. Puxe as guias de trava de liberação do slide azul para frente ou para trás nos dois trilhos e deslize o sistema para dentro do rack.

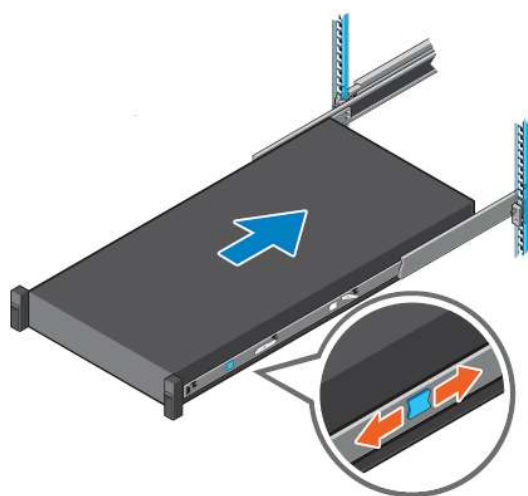


Figura 45. Deslize o sistema no rack

Braço de gerenciamento de cabos (CMA)

O braço de gerenciamento de cabos (CMA) opcional organiza e prende os fios e cabos saindo da parte traseira dos sistemas. Ele se desdobra para permitir que os sistemas estendam para fora do rack sem a necessidade de desconectar os cabos. Alguns dos principais recursos do CMA incluem:

- Cestos grandes em forma de U para comportar grandes quantidades de cabos.
- Padrão de ventilação aberta para máximo fluxo de ar.
- Capacidade de ser montado em ambos os lados, girando os suportes acionados 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 comportar e manter o braço de gerenciamento de cabos (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 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.



Figura 46. Trilhos deslizantes com CMA



Figura 47. Cabeamento do CMA

Barra de alívio de tensão (SRB)

A barra de alívio de tensão opcional (SRB) para o PowerEdge R470 organiza e suporta conexões de cabo na extremidade traseira do servidor para evitar danos causados por dobras.

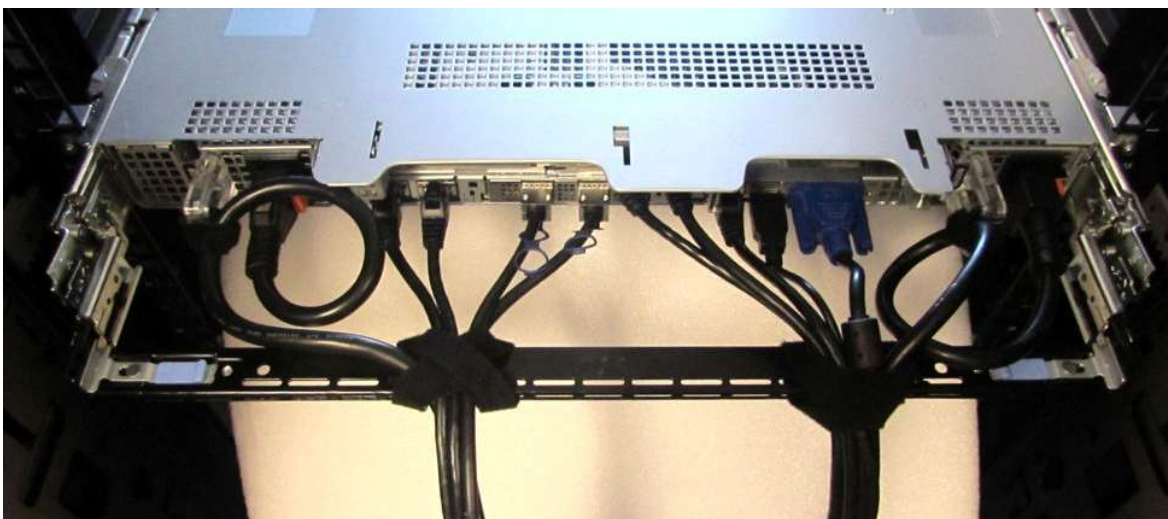


Figura 48. Barra de alívio de tensão por cabo

- Fixação aos trilhos sem ferramentas
- Dispõe de 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 dedicados e de finalidade específica

Sistemas operacionais e virtualização

Tópicos:

- [Sistemas operacionais compatíveis](#)

Sistemas operacionais compatíveis

O sistema PowerEdge R470 é compatível com os seguintes sistemas operacionais:

- Canonical Ubuntu Server LTS
- RedHat Enterprise Linux
- SUSE Linux Enterprise Server
- VMware ESXi
- Windows Server
- Windows Server Datacenter

Para obter as especificações e detalhes de interoperabilidade, consulte [Suporte do sistema operacional](#).

Gerenciamento de sistemas da Dell

A Dell oferece soluções de gerenciamento que ajudam os administradores de TI a implementar, atualizar, monitorar e gerenciar os ativos de TI. As soluções e ferramentas OpenManage permitem que você resolva e responda a problemas rapidamente, gerenciando os servidores Dell com eficiência em ambientes físicos e remotos e operando em banda e fora de banda (sem agentes).

O portfólio do OpenManage inclui ferramentas de gerenciamento incorporadas inovadoras, como o Integrated Dell Remote Access Controller (iDRAC) e consoles como o OpenManage Enterprise, o OpenManage Power Manager Plugin e as ferramentas como o Repository Manager. A Dell desenvolveu soluções abrangentes de gerenciamento de sistemas baseadas em padrões abertos, conectando e/ou integrando suas ofertas com os principais fornecedores e estruturas de gerenciamento de sistemas, como Ansible, Microsoft e VMware, permitindo o gerenciamento avançado do hardware da Dell. As principais ferramentas para gerenciar os servidores Dell PowerEdge são o iDRAC e o console OpenManage Enterprise (OME). O OpenManage Enterprise ajuda os administradores de sistema com o gerenciamento do ciclo de vida de várias gerações de servidores PowerEdge. O OME tem funções adicionais que podem ser incluídas em plug-ins como o OpenManage Enterprise Services, o Update Manager, o APEX AI/Ops Observability (antigo CloudIQ) e o Power Manager. Ele também oferece integração com o VMware vCenter e o Microsoft System Center, além de um conjunto de ferramentas, incluindo o Repository Manager, que permite o gerenciamento fácil do hardware PowerEdge. Os quatro pilares principais do gerenciamento de sistemas Dell estão alinhados com os problemas e desafios de negócios enfrentados por muitos departamentos de TI.

- Automatização do gerenciamento de TI.
 - Gerenciamento abrangente de automação para reduzir o OPEX e aumentar o tempo de atividade e a eficiência geral dos sistemas.
 - Pacote abrangente de ferramentas para automatizar de acordo com suas necessidades.
- Gerenciamento simplificado.
 - Ferramentas simples, mas avançadas, para gerenciar seus servidores Dell.
 - Ferramentas integradas que simplificam os engajamentos de suporte.
 - Recursos inovadores de gerenciamento integrado.
- Seguro por padrão.
 - Os servidores Dell oferecem sólidas defesas de segurança para impedir a próxima geração de ataques mal-intencionados.
 - A segurança foi projetada com base na arquitetura de hardware e firmware para oferecer a proteção ideal.
- Gerenciamento de infraestrutura mais inteligente.
 - Ele oferece um console de 1 para muitos de última geração para gerenciar sua infraestrutura de TI e servidor.
 - Inteligência incorporada com reconhecimento de infraestrutura para otimizar a solução de problemas e a implementação.

Este documento apresenta uma visão geral das ofertas do OpenManage Systems Management para ajudar os administradores de TI a escolher as ferramentas apropriadas para gerenciar os servidores Dell PowerEdge por completo.

- [Guia de visão geral do gerenciamento de sistemas da Dell](#) mais recente.

Tópicos:

- [iDRAC \(Integrated Dell Remote Access Controller — controlador de acesso remoto Integrado Dell\)](#)
- [Matriz de suporte de software de gerenciamento de sistemas](#)

iDRAC (Integrated Dell Remote Access Controller — controlador de acesso remoto Integrado Dell)

O iDRAC10 oferece administração de servidores avançada, sem agentes, local e remota. Integrado em cada servidor de PowerEdge, o iDRAC10 fornece um meio seguro para automatizar várias tarefas comuns de gerenciamento. Como o iDRAC é integrado em cada servidor PowerEdge, não há nenhum software adicional para instalar; conecte os cabos de alimentação e de rede, e o iDRAC estará pronto para iniciar. Mesmo antes de instalar um sistema operacional ou hypervisor, os administradores de TI têm um conjunto completo de recursos de gerenciamento de servidor ao seu alcance.

Com o iDRAC10 em todo o portfólio do Dell PowerEdge, as mesmas técnicas e ferramentas de administração de TI podem ser aplicadas em todo o portfólio. Essa plataforma de gerenciamento consistente permite o dimensionamento de servidores PowerEdge à medida que a infraestrutura de uma organização cresce. Os clientes podem usar a API iDRAC RESTful para os

mais recentes métodos de administração escaláveis dos servidores PowerEdge. Com essa API, o iDRAC permite o suporte ao padrão do Redfish e o aprimora com extensões da Dell para otimizar o gerenciamento em escala dos servidores PowerEdge. Com o iDRAC no núcleo, todo o portfólio OpenManage de ferramentas de gerenciamento de sistemas permite que todos os clientes adaptem uma solução eficaz e econômica para ambiente de qualquer tamanho.

O provisionamento sem intervenção (ZTP) está integrado ao iDRAC. ZTP é um gerenciamento sem agentes de automação inteligente da Dell. Depois que um servidor PowerEdge é conectado à alimentação e à rede, esse sistema pode ser monitorado e totalmente gerenciado, seja na frente do servidor ou remotamente por uma rede. Sem a necessidade de agentes de software, um administrador de TI pode:

- Monitoramento
- Manage
- Atualizar
- Solucionar problemas e corrigir servidores Dell.

Com recursos de provisionamento e implementação sem intervenção e bloqueio do sistema, o iDRAC10 foi desenvolvido para simplificar a administração de servidores. Para os clientes cuja plataforma de gerenciamento atual utiliza o gerenciamento em banda, a Dell oferece o iDRAC Service Module, um serviço leve que pode ser usado com o iDRAC10 e o sistema operacional do host para ter compatibilidade com plataformas de gerenciamento preexistentes.

Quando solicitados com o DHCP ativado de fábrica, os servidores PowerEdge podem ser configurados automaticamente quando são ligados e conectados à rede. Esse processo usa configurações baseadas em perfil que garantem que cada servidor esteja configurado conforme as suas especificações. Esse recurso exige uma licença do iDRAC Enterprise.

O iDRAC10 oferece os níveis de licença a seguir:

Tabela 34. Níveis de licença do iDRAC10

Licença	Descrição
Núcleo do iDRAC10	• Disponível para todos os servidores. • Recursos principais de gerenciamento de sistema para usuários preocupados com os custos.
iDRAC10 Enterprise	• Disponível como uma upsell em todos os servidores. • Inclui todos os recursos do Core. Além disso, inclui recursos adicionais de automação, console virtual e recursos de segurança. • Incluído com licenças Secure Enterprise Key Management (SEKM) e Secure Component Verification (SCV).
iDRAC10 Datacenter	• Disponível como uma upsell em todos os servidores. • Inclui todos os recursos do Core e Enterprise. • Inclui recursos importantes, como streaming de telemetria e gerenciamento térmico. • Inclui aceleradores avançados (GPU e DPU), gerenciamento de sistemas e resfriamento avançado de ar e líquido.

Para obter uma lista completa dos recursos do iDRAC por nível de licença, consulte o **Guia do usuário do Integrated Dell Remote Access Controller 10** em Dell.com.

Para obter mais detalhes sobre o iDRAC10, incluindo white papers e vídeos, consulte:

- Suporte para Integrated Dell Remote Access Controller 10 (iDRAC10) na página da Base de conhecimento em Dell.com

Matriz de suporte de software de gerenciamento de sistemas

Tabela 35. Matriz de suporte de software de gerenciamento de sistemas

Recurso	Especificações técnicas
Gerenciamento integrado	iDRAC
	iDRAC Direct
	iDRAC API RESTful com Redfish
	RACADM CLI

Tabela 35. Matriz de suporte de software de gerenciamento de sistemas (continuação)

Recurso	Especificações técnicas
Console do OpenManage	iDRAC Service Module (iSM)
	OpenManage Enterprise (OME)
	OME Power Manager
	Serviços OME
	OME Update Manager
	OME APEX AIOps Observability
	Integração do OME para VMware vCenter (com o VMware Aria Operations)
	OME Integration for Microsoft System Center
	OpenManage Integration com o Windows Admin Center
Mobilidade	OME Mobile com módulo sem fio Quick Sync 2
Ferramentas	IPMI
Gerenciamento de mudanças	Dell Repository Manager
	Dell System Update
	Catálogos corporativos
	Server Update Utility (SUU)
OpenManage Integrations	RedHat Ansible Collections
	Provedores de plataformas
Segurança	Firmware com assinatura criptografada
	Criptografia de dados em repouso (SEDs com gerenciamento de chaves local ou externa)
	Secure Boot
	Secured Component Verification (verificação de integridade do hardware)
	Apagamento seguro
	Raiz de confiança de silício
	Bloqueio do sistema
	TPM 2.0 FIPS, certificação CC-TCG
	Deteção de invasão do chassi
Sistemas operacionais	Canonical Ubuntu Server LTS
	Microsoft Windows Server com Hyper-V
	RedHat Enterprise Linux
	SUSE Linux Enterprise Server
	VMware ESXi

Apêndice A: Especificações adicionais

Tópicos:

- Dimensões do chassi
- Peso do sistema
- Especificações da porta NIC
- Especificações da DPU
- Especificações de vídeo
- Especificações das portas USB
- Classificação da PSU
- Especificações ambientais

Dimensões do chassi

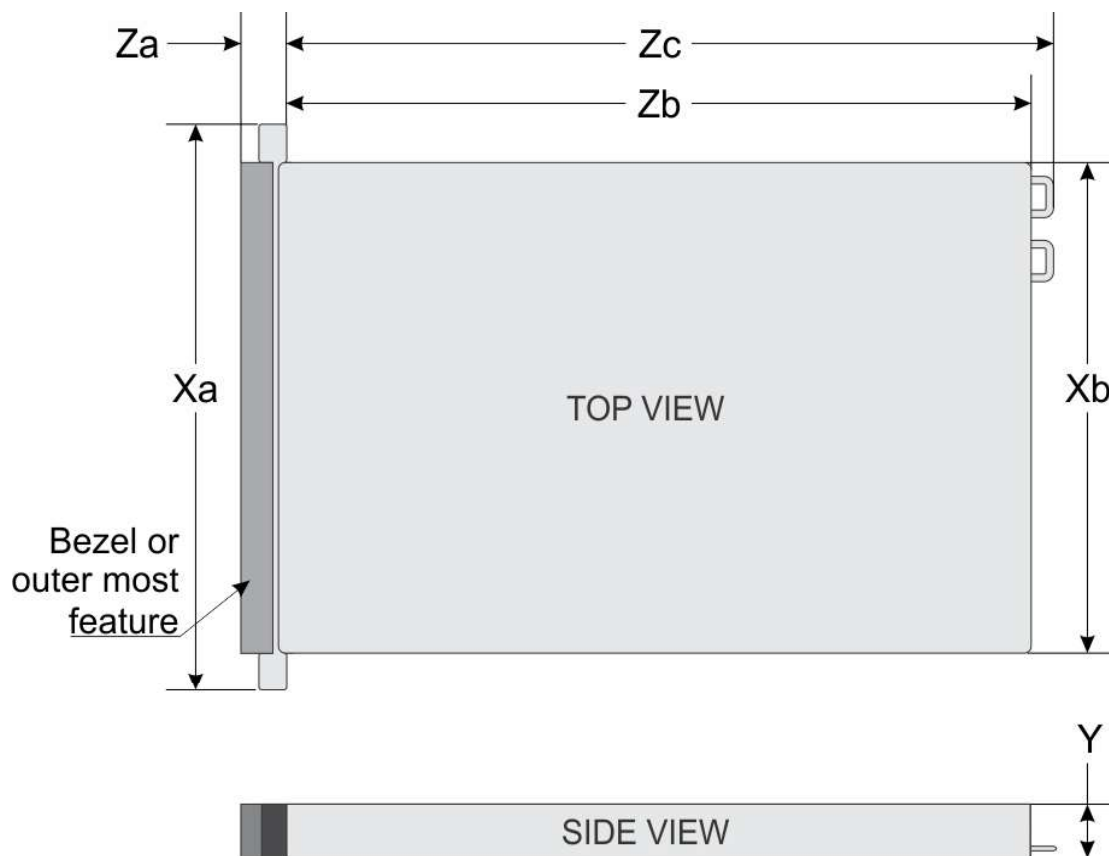


Figura 49. Dimensões do chassi

Tabela 36. Dimensões do chassi do PowerEdge R470

Unidades	Xa	Xb	Y	Za	Zb	Zc
8 unidades EDSFF E3.S com configuração de E/S frontal	482,0 mm (19 polegadas)	434,0 mm (17,1 polegadas)	42,8 mm (1,69 polegada)	43,3 mm (1,7 polegadas)	750,57 mm (29,55 polegadas) Da aba à parede traseira	786,141 mm (30,95 polegadas) Da aba à alça da PSU
8 unidades de 2,5 polegadas 10 unidades de 2,5 polegadas 4 unidades de 3,5 polegadas com 2 E3. Unidades traseiras EDSFF S 16 x E3. Unidades EDSFF S	482,0 mm (19 polegadas)	434,0 mm (17,1 polegadas)	42,8 mm (1,69 polegada)	Com tampa: 30,78 mm (1,21 polegada) Sem tampa frontal: 29,0 mm (1,14 polegada)	750,57 mm (29,55 polegadas) Da aba à parede traseira	786,141 mm (30,95 polegadas) Da aba à alça da PSU

NOTA: Zb é a superfície externa da parede traseira nominal, onde os conectores de E/S da placa HPM estão localizados.

NOTA: A tampa frontal não é compatível com sistemas com uma configuração de E/S frontal.

Peso do sistema

Tabela 37. Peso do PowerEdge R470 sistema

Configuração do sistema	Peso máximo (com todos as unidades/SSDs)
8 unidades EDSFF E3.S	19,11 kg (42,13 lbs)
16 unidades EDSFF E3.S	17,66 kg (38,93 lbs)
8 unidades de 2,5 polegadas SATA	17,03 kg (37,54 lbs)
10 unidades SATA de 2,5 polegadas	17,53 kg (38,64 lbs)
4 unidades SATA de 3,5 polegadas	18,78 kg (41,40 lbs)

Tabela 38. Recomendações de manuseio do peso do PowerEdge R470

Peso do chassi	Descrição
40–70 lbs	Recomendação: duas pessoas para levantar.
70–120 lbs	Recomendação: três pessoas para levantar.
≥ 121 lbs	Recomendação: usar um elevador de servidor.

Especificações da porta NIC

O PowerEdge R470 sistema oferece suporte a portas de controlador de interface de rede (NIC) incorporadas às placas Open Compute Project (OCP) opcionais.

NOTA: A placa NIC OCP está instalada na parte frontal ou traseira do sistema, dependendo da configuração de E/S do sistema.

Tabela 39. Especificação da porta NIC do sistema

Recurso	Especificações
Datacenter-Secure Control Module (DC-SCM)	1 GB x 1
Placa OCP 3.0	25 GbE x 2, 25 GbE x 4, 100 GbE x 2

Especificações da DPU

A plataforma PowerEdge R470 acomoda unidades de processamento de dados (DPUs). Essas unidades são soluções system-on-chip que combinam núcleos ARM, NICs de alto desempenho e mecanismos de aceleração programáveis para descarregar e acelerar os serviços de infraestrutura do data center.

Tabela 40. Cartões de unidades de processamento de dados (DPU) compatíveis

Recurso	Especificações
Modelo	NVIDIA BlueField-3 B3220
Tipo	Unidades de processamento de dados (DPU)
Rede	2 portas de 200 GbE
Formato	FHHL
Interface	PCIe de 5ª geração x16
Consumo de energia	150 W
Risers compatíveis	RC2 (slot 31), RC4 (slot 1), RC5 (slot 1), RC6 (slot 1)

Especificações de vídeo

O PowerEdge R470 sistema é compatível com o controlador de placa gráfica integrada Matrox G200 com 16 MB de buffer de quadros de vídeo.

Tabela 41. Opções de resolução de vídeo compatíveis

Resolução	Taxa de atualização (Hz)	Profundidade de cores (bits)
1024 x 768	60	8, 16, 32
1280 x 800	60	8, 16, 32
1.280 x 1.024	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
1920 x 1200	60	8, 16, 32

Especificações das portas USB

Tabela 42. Especificações de USB do PowerEdge R470

Frente		Traseira		Interna	
Tipo de porta USB	Nº de portas	Tipo de porta USB	Nº de portas	Tipo de porta USB	Nº de portas
Porta compatível com USB 2.0	Um (opcional)	Portas compatíveis com USB 3.1	Dois	Porta interna compatível com USB 3.1	Uma
Porta compatível com USB 2.0 Type-C e modo duplo de host/porta iDRAC Direct.	Uma				

Classificação da PSU

A tabela abaixo lista a capacidade de energia das PSUs em modo de operação de linha alta/baixa.

Tabela 43. Classificações de linha alta e baixa de PSUs

Fonte de alimentação	Platinum 800 W	Titanium de 800 W	Platinum de 1100 W	Titanium de 1100 W	Titanium, 1.400 W, -48 VCC	Titanium de 1500 W	Titanium, 1.500 W, 277 V
Pico de energia (linha alta)	1240 W	1240 W	1705 W	1705 W	N/D	2325 W	2325 W
Linha alta	800 W	800 W	1100 W	1100 W	N/D	1500 W	1500 W
Pico de energia (linha baixa)	1240 W	1240 W	1627 W	1627 W	N/D	1627 W	N/D
Linha baixa	800 W	800 W	1050 W	1050 W	N/D	1050 W	N/D
Linha alta 240 VCC	800 W	800 W	1100 W	1100 W	N/D	1500 W	N/D
Linha alta 380 VCC	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	1500 W
CC-(48 a 60) V	N/D	N/D	N/D	N/D	1400 W	N/D	N/D

O PowerEdge R470 suporta até duas fontes de alimentação CA com redundância 1+1, sensores automáticos 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 da PSU não correspondam, a maior das duas PSUs é ativada. Além disso, há uma advertência de disparidade de PSU exibida no BIOS ou no iDRAC.

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 é marcada como inigualável no iDRAC e a segunda PSU não é habilitada.

As PSUs Dell alcançaram níveis de eficiência Platinum e Titanium, conforme exibido na tabela abaixo.

Tabela 44. Nível de eficiência da PSU

Metas de eficiência por carga						
Formato	Saída	Classe	10%	20%	50%	100%
Redundante 60 mm	Modo misto de 800 W	Platinum	N/D	90,00%	94,00%	91,00%
	Modo misto de 800 W	Titanium	N/D	90,00%	94,00%	91,00%
	Modo misto de 1.100 W	Titanium	90,00%	94,00%	96,00%	91,00%
	Modo misto de 1.100 W	Platinum	90,00%	94,00%	96,00%	91,00%
	1400w titânio -48v dc	Titanium	90,00%	94,00%	96,00%	91,00%
	Modo misto de 1500 W	Titanium	90,00%	94,00%	96,00%	91,00%
	1.500 W, 227 V	Titanium	90,00%	94,00%	96,00%	91,00%

Especificações ambientais

NOTA: Para obter mais informações sobre certificações ambientais, consulte a Data sheet ambiental do produto localizada com a Documentação em [Dell Support](#).

Tabela 45. Especificações de operação contínua para ASHRAE A2

Temperatura	Operações contínuas permitidas
Faixa de temperatura para altitudes <= 900 metros (<= 2.953 pés)	10-35 °C (50-95 °F) sem a incidência de luz solar direta sobre o equipamento
Intervalo de umidade em porcentagem (sem condensação em todo o tempo)	8% de RH com ponto de orvalho mínimo de -12 °C a 80% RH com ponto de orvalho máximo de 21 °C (69,8 °F)
Redução de corrente operacional da altitude	A temperatura máxima é reduzida em 1 °C/300 m (1,8 °F/984 pés) acima de 900 m (2.953 pés).

Tabela 46. Especificações de operação contínua para ASHRAE A3

Temperatura	Operações contínuas permitidas
Faixa de temperatura para altitudes <= 900 metros (<= 2.953 pés)	5-40 °C (41-104 °F) sem a incidência de luz solar direta sobre o equipamento
Intervalo de umidade em porcentagem (sem condensação em todo o tempo)	8% de RH com ponto de orvalho mínimo de -12 °C a 85% RH com ponto de orvalho máximo de 24 °C (75,2 °F)
Redução de corrente operacional da altitude	A temperatura máxima é reduzida em 1 °C/175 m (1,8 °F/984 pés) acima de 900 m (2.953 pés).

Tabela 47. Especificações de operação contínua para ASHRAE A4

Temperatura	Operações contínuas permitidas
Faixa de temperatura para altitudes <= 900 metros (<= 2.953 pés)	5-45 °C (41-113 °F) sem a incidência de luz solar direta sobre o equipamento
Intervalo de umidade em porcentagem (sem condensação em todo o tempo)	8% de RH com ponto de orvalho mínimo de -12 °C a 90% RH com ponto de orvalho máximo de 24 °C (75,2 °F)

Tabela 47. Especificações de operação contínua para ASHRAE A4 (continuação)

Temperatura	Operações contínuas permitidas
Redução de corrente operacional da altitude	A temperatura máxima é reduzida em 1 °C/125 m (1,8 °F/984 pés) acima de 900 m (2.953 pés).

Tabela 48. Especificações ambientais comuns para ASHRAE A2, A3 e A4

Temperatura	Operações contínuas permitidas
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 (41 °F em 15 minutos), 5 °C em uma hora* (9 °F em uma hora) para fita NOTA: * - Conforme as diretrizes térmicas da ASHRAE para hardware de fita, essas não são taxas instantâneas de mudança de temperatura.
Limites de temperatura não operacional	-40 a 65 °C (-40 a 149 °F)
Limites de umidade não operacional	5% a 95% de RH 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 49. Vibração máxima especificações

Vibração máxima	Especificações
De operação	0,21 G _{rms} a 5 Hz para 500 Hz por 10 min (todos os eixos x, y e z)
Armazenamento	1,38 G _{rms} de 7 Hz a 250 Hz por 15 minutos (todos os seis lados testados)

Tabela 50. Especificações máximas de pulsos de choque

Pulsos de choque máximos	Especificações
De operação	Seis pulsos de choque aplicados consecutivamente nos eixos x, y e z positivos e negativos de 6 G por 11 ms.
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 2 ms.

Especificações de contaminação gasosa e por partículas

A tabela a seguir define as limitações para ajudar a evitar qualquer dano ou falha nos equipamentos por contaminação gasosa ou por particulados. Se os níveis de contaminação gasosa ou por partículas excederem as limitações especificadas e resultarem em danos ou falhas ao equipamento, você deverá corrigir as condições ambientais. A correção das condições ambientais é de responsabilidade do cliente.

Tabela 51. Especificações de contaminação por partículas

Contaminação por partículas	Especificações
Filtragem de ar: somente data center convencional	Filtragem de ar para data center de Classe 8 conforme definida na ISO 14644-1 com limite superior de confiança de 95%. NOTA: Filtrar o ar da sala com um filtro MERV8, conforme especificado na norma ANSI/ASHRAE 127, é um método recomendado para alcançar as condições ambientais necessárias. NOTA: O ar que entra no data center precisa ter filtragem MERV11 ou MERV13. NOTA: Essa condição aplica-se apenas a ambientes de data center. Os requisitos de filtragem de ar não se aplicam a equipamento de TI projetado para ser usado fora de um data center, em ambientes como escritórios ou fábricas.

Tabela 51. Especificações de contaminação por partículas (continuação)

Contaminação por partículas	Especificações
Walk-Up Edge Data Center or Cabinet (ambiente de loop fechado e vedado)	A filtragem não é necessária em gabinetes que se espera que sejam abertos seis vezes ou menos por ano. A filtragem da Classe 8 por ISO 1466-1, conforme definido acima, é necessária de outra forma. NOTA: Em ambientes normalmente acima do ISA-71 Classe G1 ou que possam ter desafios conhecidos, filtros especiais podem ser necessários.
Poeira condutiva: ambientes de data center e que não são de data center	O ar precisa estar livre de poeira condutiva, limalha de zinco ou outras partículas condutivas. NOTA: A poeira condutiva, que pode interferir na operação dos equipamentos, pode se originar de várias fontes, inclusive processos de fabricação e fios de zinco que podem se desenvolver no revestimento de placas de pisos elevados. NOTA: Esta condição se aplica tanto a ambientes de data center como a ambientes que não sejam de data center.
Poeira corrosiva: ambientes de data center e que não são de data center	- O ar precisa estar livre de poeira corrosiva. - A poeira residual presente no ar precisa ter um ponto de deliquescência menor que 60% de umidade relativa. NOTA: Esta condição se aplica tanto a ambientes de data center como a ambientes que não sejam de data center.

Tabela 52. Especificações de contaminação gasosa

Contaminação gasosa	Especificações	Observações
Taxa de corrosão do cupom de cobre	ISA-71 Classe G1: 300 Å/mês	Conforme a ANSI/ISA71.04
Taxa de corrosão do cupom de prata	ISA-71 Classe G1: 200 Å/mês	Conforme a ANSI/ISA71.04

Matriz de restrição térmica

Tabela 53. Referência de rótulo

Rótulo	Descrição
STD	Norma
HPR (Silver)	Ventilador de alto desempenho Silver (HPR SLVR)
HPR (Gold)	Ventilador de alto desempenho Gold (HPR Gold)
HSK	Dissipador de calor
LP	Baixo perfil
FH	Altura completa
DLC	Refrigeração a líquido direta

Tabela 54. Matriz de processador e dissipador de calor

Dissipador de calor	TDP do processador
HSK estendido	<=250 W
HSK remoto	>250 W

NOTA: A temperatura ambiente da configuração é ditada por seu componente essencial. Por exemplo, se a temperatura ambiente do processador for de 35 °C, o DIMM estiver a 35 °C e a GPU estiver a 30 °C, a temperatura ambiente da configuração somente poderá ser 30 °C.

Tabela 55. Matriz de restrição térmica (sem GPU)

Configuração			8 unidades NVMe EDSFF E3.S	16 unidades NVMe EDSFF E3.S	8 unidades SAS/SATA/ NVMe de 2,5 polegadas	10 unidades SAS/SATA de 2,5 polegadas	4 x SAS/SATA de 3,5 polegadas com 2 x EDSFF E3 traseiros. S NVMe	Temperatura ambiente
Número da configuração de armazenamento			C01-1/2/3 , C06-01	C05-01	C02-1/2/3/5/6	C04-1/2	C03-01	
Configuração da riser			RC-2/3/4/56/7	RC-7	RC-0/6/8	RC-6/7	RC-1	
Tipo de defletor de ar			EXT/Remoto	EXT/Remoto	EXT/Remoto	EXT/Remoto	EXT/Remoto	
Processador	TDP	Núcleos	Ventilador					
6780E	330 W	144	HPR SLVR	HPR SLVR	HPR SLVR	HPR SLVR	HPR SLVR	35 °C
6766E	250 W	144	STD	STD	STD	HPR SLVR	STD	35 °C
6756E	225 W	128	STD	STD	STD	STD	STD	35 °C
6746E	250 W	112	STD	STD	STD	HPR SLVR	STD	35 °C
6740E	250 W	96	STD	STD	STD	HPR SLVR	STD	35 °C
6731E	250 W	96	STD	STD	STD	HPR SLVR	STD	35 °C
6710E	205 W	64	STD	STD	STD	STD	STD	35 °C
6787P	350 W	86	HPR SLVR	HPR SLVR	HPR SLVR	HPR SLVR	HPR SLVR	35 °C
6767P	350 W	64	HPR SLVR	HPR SLVR	HPR SLVR	HPR SLVR	HPR SLVR	35 °C
6747P	330 W	48	HPR SLVR	HPR SLVR	HPR SLVR	HPR SLVR	HPR SLVR	35 °C
6737P	270 W	32	HPR SLVR	HPR SLVR	HPR SLVR	HPR SLVR	HPR SLVR	35 °C
6730P	250 W	32	STD	STD	STD	HPR SLVR	STD	35 °C
6527P	255 W	24	HPR SLVR	HPR SLVR	HPR SLVR	HPR SLVR	HPR SLVR	35 °C
6724P	210 W	16	STD	STD	STD	STD	STD	35 °C
6517P	190 W	16	STD	STD	STD	STD	STD	35 °C
6505P	150 W	12	STD	STD	STD	STD	STD	35 °C
6507P	150 W	8	STD	STD	STD	STD	STD	35 °C
6781P	350 W	80	HPR SLVR	HPR SLVR	HPR SLVR	HPR SLVR	HPR SLVR	35 °C
6761P	350 W	64	HPR SLVR	HPR SLVR	HPR SLVR	HPR SLVR	HPR SLVR	35 °C
6741P	300 W	48	HPR SLVR	HPR SLVR	HPR SLVR	HPR SLVR	HPR SLVR	35 °C
6731P	245 W	32	STD	STD	STD	STD	STD	35 °C
6521P	225 W	24	STD	STD	STD	STD	STD	35 °C
6511P	150 W	16	STD	STD	STD	STD	STD	35 °C

NOTA: O dissipador de calor estendido e o defletor podem suportar o TDP da CPU até 250 W.

Tabela 56. Matriz de restrição térmica (GPU)

Configuração			8 unidades NVMe EDSFF E3.S	16 unidades NVMe EDSFF E3.S	8 unidades SAS/SATA/ NVMe de 2,5 polegadas	10 unidades SAS/SATA de 2,5 polegadas	4 x SAS/SATA de 3,5 polegadas com 2 x EDSFF E3 traseiros. S NVMe	Temperatura ambiente
Número da configuração de armazenamento			C01-1/2/3 , C06-01	C05-01	C02-1/2/3/5/6	C04-1/2	C03-01	
Configuração da riser			RC-2/3/4/56/7	RC-7	RC-0/6/8	RC-6/7	RC-1	
Tipo de defletor de ar			EXT/Remoto	EXT/Remoto	EXT/Remoto	EXT/Remoto	EXT/Remoto	
Processador	TDP	Núcleos	Ventilador					
6780E	330 W	144	HPR SLVR	HPR SLVR	HPR SLVR	HPR SLVR	HPR SLVR	35 °C
6766E	250 W	144	STD	STD	STD	HPR SLVR	STD	35 °C
6756E	225 W	128	STD	STD	STD	STD	STD	35 °C
6746E	250 W	112	STD	STD	STD	HPR SLVR	STD	35 °C
6740E	250 W	96	STD	STD	STD	HPR SLVR	STD	35 °C
6731E	250 W	96	STD	STD	STD	HPR SLVR	STD	35 °C
6710E	205 W	64	STD	STD	STD	STD	STD	35 °C
6787P	350 W	86	HPR SLVR	HPR SLVR	HPR SLVR	HPR SLVR	HPR SLVR	35 °C
6767P	350 W	64	HPR SLVR	HPR SLVR	HPR SLVR	HPR SLVR	HPR SLVR	35 °C
6747P	330 W	48	HPR SLVR	HPR SLVR	HPR SLVR	HPR SLVR	HPR SLVR	35 °C
6737P	270 W	32	HPR SLVR	HPR SLVR	HPR SLVR	HPR SLVR	HPR SLVR	35 °C
6730P	250 W	32	STD	STD	STD	HPR SLVR	STD	35 °C
6527P	255 W	24	HPR SLVR	HPR SLVR	HPR SLVR	HPR SLVR	HPR SLVR	35 °C
6724P	210 W	16	STD	STD	STD	STD	STD	35 °C
6517P	190 W	16	STD	STD	STD	STD	STD	35 °C
6505P	150 W	12	STD	STD	STD	STD	STD	35 °C
6507P	150 W	8	STD	STD	STD	STD	STD	35 °C
6781P	350 W	80	HPR SLVR	HPR SLVR	HPR SLVR	HPR SLVR	HPR SLVR	35 °C
6761P	350 W	64	HPR SLVR	HPR SLVR	HPR SLVR	HPR SLVR	HPR SLVR	35 °C
6741P	300 W	48	HPR SLVR	HPR SLVR	HPR SLVR	HPR SLVR	HPR SLVR	35 °C
6731P	245 W	32	STD	STD	STD	STD	STD	35 °C
6521P	225 W	24	STD	STD	STD	STD	STD	35 °C
6511P	150 W	16	STD	STD	STD	STD	STD	35 °C

NOTA: O dissipador de calor estendido e o defletor podem suportar o TDP da CPU até 250 W.

NOTA: O dissipador de calor remoto e o ventilador HPR SLVR são necessários para TDP de CPU de 350 W suportando a temperatura ambiente de 35 °C.

- NOTA:** O sistema pode suportar CPU TDP de até 250 W com dissipador de calor estendido e ventilador STD em configuração de corredor frio 8 unidades EDSFF E3.S e 8 unidades de 2,5 polegadas SAS/SATA (NVMeRAID/direct) a uma temperatura ambiente de 35 °C.
- NOTA:** O sistema pode suportar CPU TDP de até 225 W com dissipador de calor estendido e ventilador STD em configuração SAS/SATA e 10 unidades de 2,5 polegadas a uma temperatura ambiente de 35 °C.

Apêndice B: conformidade com padrões

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

Tabela 57. Documentos padrão do setor

Norma	URL para informações e especificações
ACPI Especificação de configuração avançada e interface de alimentação, v6.4	ACPI
Ethernet Padrão IEEE 802.3-2022	Padrões IEEE
MSFT WHQL Microsoft Windows Hardware Quality Labs	Programa de compatibilidade de hardware do Windows
IPMI Intelligent Platform Management Interface, v2.0	IPMI
Memória DDR5 Especificações da SDRAM DDR5	SDRAM DDR5
PCI Express Especificação básica do PCI Express, v5.0	Especificações PCIe
PMBus Especificação do protocolo de gerenciamento de sistema de energia, v1.2	Especificações PMBus
SMBIOS Especificação de referência do BIOS de gerenciamento de sistema, v3.3.0	DMTF SMBIOS
TPM Especificação do Trusted Platform Module, v2.0	Especificações do TPM
UEFI Especificação da Unified Extensible Firmware Interface, v2.7	Especificações do UEFI
PI Especificação de inicialização da plataforma, v1.7	
USB Barramento Serial Universal v2.0 e SuperSpeed v3.0 (USB 3.1 de 1ª geração)	Biblioteca de documentos USB
NVMe Especificação básica. Revisão 2.0c	Especificações de NVMe
NVMe Especificações do conjunto de comandos	
1. NVM Express Especificação do conjunto de comandos do NVM. Revisão 1.1c	
2. Conjunto de comandos do NVM Express Zoned Namespaces. Revisão 1.0c	
3. Conjunto de comandos do NVM Express® Key Value. Revisão 1.0c	
NVMe Especificações de transporte	
1. Transporte do NVM Express sobre PCIe. Revisão 1.0c	
2. Revisão do transporte do NVM Express RDMA. 1.0b	
3. Transporte TCP do NVM Express. Revisão 1.0c	
NVMe Interface de gerenciamento do NVM Express. Revisão 1.2c	
NVMe Especificação de inicialização do NVMe. Revisão 1.0	

Apêndice C: recursos adicionais

Tabela 58. Recursos adicionais

Recurso	Descrição do conteúdo	Local
Manual de instalação e serviço	Este manual, disponível em formato PDF, mostra as seguintes informações: • Recursos do chassi • Programa de configuração do sistema • Códigos indicadores do sistema • System BIOS • Procedimentos de remoção e substituição • Diagnóstico • Jumpers e conectores	Dell.com/Support/Manuals
Guia de introdução	Este guia é incluso com o sistema e também está disponível no formato PDF. Este guia mostra as seguintes informações: • Etapas de configuração inicial	Dell.com/Support/Manuals
Guia de instalação em rack	Este documento acompanha os kits de rack e mostra 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 HPM 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
Etiqueta MyDell	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
Enterprise Infrastructure Planning Tool (EIPT)	O Dell EIPT on-line permite obter estimativas mais fáceis e significativas para ajudá-lo a determinar a configuração mais eficiente possível. Use o EIPT para calcular o consumo de energia do hardware, da infraestrutura de energia e do armazenamento.	Dell.com/calc

Apêndice D: serviço e suporte

Tópicos:

- Por que anexar contratos de serviço
- ProSupport Infrastructure Suite
- Serviços de suporte de Specialty
- ProDeploy Infrastructure Suite
- Serviços de implementação complementares
- Cenários exclusivos de implementação
- DIA 2 – Serviços de automação com Ansible
- Dell Technologies Consulting Services

Por que anexar contratos de serviço

Os servidores Dell PowerEdge incluem uma garantia de hardware padrão que destaca nosso compromisso com a qualidade do produto, garantindo o reparo ou a substituição de componentes defeituosos. Como líder do setor, nossas garantias são limitadas a 1 ou 3 anos, dependendo do modelo, e não cobrem assistência de software. Os registros de chamadas mostram que os clientes geralmente procuram o suporte técnico da Dell para problemas relacionados a software, como orientação de configuração, solução de problemas, assistência para upgrade ou ajuste de desempenho. Incentive os clientes a adquirir contratos de serviço ProSupport para complementar a cobertura da garantia e garantir o suporte ideal para hardware e software. O ProSupport fornece uma garantia completa de hardware além do período de garantia original.

ProSupport Infrastructure Suite

ProSupport Infrastructure Suite é um conjunto de serviços de suporte que permite aos clientes construir a solução certa para sua organização. É um suporte de classe empresarial líder do setor que se alinha à relevância de seus sistemas, à complexidade de seu ambiente e à alocação de seus recursos de TI.

Figura 50. ProSupport Enterprise Suite

	Basic Hardware Support ¹	ProSupport	BEST ProSupport Plus
Outcome Assistance and Advocacy via assigned Technical Customer Success Manager ⓘ			
Enjoy a frictionless customer experience with cross-functional lifecycle management aligned to your goals			✓
Accelerate time-to-value through onboarding assistance, education and success planning			✓
Turn challenges into opportunities with actionable strategies powered by data and AI-driven analytics			✓
Ensure coverage continuity while preparing to scale for future success			✓
Proactive Monitoring & Actionable Insights via Dell's connectivity solutions and tools			
Quickly visualize performance through a current system health score		✓	✓
Cybersecurity monitoring and mitigation recommendations provide another layer of protection		✓	✓
Predictive performance and capacity analysis address bottlenecks		✓	✓
Prevent or plan for downtime with predictive hardware anomaly detection		✓	✓
Energy consumption and carbon footprint forecasting support sustainability and stewardship initiatives		✓	✓
Get ahead of problems with proactive issue detection with automated case creation	✓	✓	✓
Streamline internal IT efforts with efficient service request and escalation management tools	✓	✓	✓
Minimize disruptions by self-dispatching eligible parts	✓	✓	✓
Support Essentials			
Receive an assigned incident manager for Sev 1 issues who will work your issue through to resolution		✓	✓
Count on Mission Critical Support during Sev 1 incidents and natural disasters ⓘ			✓
Keep systems code current and performing at peak through Proactive System Maintenance			✓
Get priority access to senior technical support engineers—skip the queues and callbacks			✓
Bringing your own software? We provide limited 3rd party software support ⓘ			✓
Choose onsite parts delivery and labor response that meets your needs	Next Business Day	NBD or 4-hour	4-hour
Select product coverage that best augments your internal resources	Hardware	Hardware & Software	Hardware & Software
Have an issue? We are here for you by phone, chat and online	Local business hours	24/7/365	24/7/365

ProSupport Plus for Infrastructure

O ProSupport Plus for Infrastructure é a melhor solução para clientes que buscam manutenção preventiva e desempenho ideal em seus ativos essenciais aos negócios. O serviço atende aos clientes que precisam de suporte proativo, preditivo e personalizado para sistemas que gerenciam cargas de trabalho e aplicativos empresariais essenciais. Quando os clientes adquirem o servidor PowerEdge, recomendamos ProSupport Plus, nosso serviço de suporte proativo e preventivo para sistemas essenciais da empresa. O ProSupport Plus oferece todos os benefícios do ProSupport, inclusive os "Cinco principais motivos para comprar o ProSupport Plus (PSP)" a seguir.

- Acesso prioritário a especialistas em suporte especializado:** solução de problemas imediata e avançada por parte de um engenheiro que entende as soluções de infraestrutura Dell.
- Suporte essencial:** quando ocorrem problemas graves de suporte (severidade 1), o cliente tem a certeza de que nós faremos tudo o que for possível para que seu sistema volte a funcionar o mais rápido possível.
- Gerente técnico de sucesso do cliente:** Um defensor do suporte #1 do cliente, garantindo que ele obtenha a melhor experiência possível de suporte proativo e preditivo.
- Manutenção de sistemas:** a cada seis meses, faremos a atualização dos sistemas ProSupport Plus de um cliente instalando as atualizações mais recentes de firmware, BIOS e driver para melhorar o desempenho e a disponibilidade.
- Suporte a software de terceiros:** a Dell é o ponto único de prestação de contas do cliente para qualquer software de terceiros elegível instalado no sistema ProSupport Plus, independentemente de ele ter adquirido o software conosco ou não.

ProSupport for Infrastructure

Suporte abrangente 24x7 para hardware e software: o melhor para produção, mas não para cargas de trabalho e aplicativos essenciais. O ProSupport Service oferece especialistas altamente treinados 24 horas por dia e em todo o mundo para atender às necessidades de TI. Ajudamos a minimizar as interrupções e a maximizar a disponibilidade de cargas de trabalho do servidor do PowerEdge com:

- Suporte 24x7 por telefone, chat e on-line
- Um ponto central de responsabilidade por todas as questões de hardware e software
- Suporte a aplicativos, hypervisor e sistema operacional

- Avisos de segurança da Dell
- Opções de nível de serviço de resposta no local em 4 horas ou no próximo dia útil
- Detecção proativa de problemas com criação de caso automatizada
- Detecção preditiva de anomalias de hardware
- Gerente de incidentes atribuído para casos de severidade 1
- Suporte colaborativo de terceiros
- Acesso a AIOps platforms – (MyService360, TechDirect e CloudIQ)
- Experiência consistente, independentemente de onde o cliente estiver localizado ou em qual idioma se expresse.

Basic Hardware Support

Oferece suporte reativo de hardware durante o horário comercial normal, exceto feriados nacionais locais. Não há suporte de software nem orientação relacionada a software. Para níveis aprimorados de suporte, escolha ProSupport ou ProSupport Plus.

Serviços de suporte de Specialty

Os serviços opcionais de suporte de Specialty complementam o ProSupport Infrastructure Suite para oferecer proficiências adicionais que são essenciais para as operações do data center moderno.

Complementos de cobertura de hardware para ProSupport ou ProSupport Plus

- **Mantenha seu disco rígido (KYHD), Mantenha seus componentes (KYC) ou Mantenha sua GPU (KYGPU):**

Normalmente, se um dispositivo falha durante a garantia, a Dell o substitui usando um processo de troca individual. O KYHD/KYCC/KYGPU oferece a opção de reter o seu dispositivo. Ele oferece controle total dos dados confidenciais e minimiza o risco de segurança, ao permitir que você mantenha a posse de unidades, componentes ou GPUs com falha ao receber peças de substituição sem incorrer em custos adicionais.

- **Serviço de diagnóstico no local:**

Ideal para locais sem equipe técnica. O técnico de campo da Dell realiza o diagnóstico inicial da solução de problemas no local e transfere para engenheiros remotos da Dell para resolver o problema.

- **ProSupport Add-on para HPC:**

Vendido como complemento do contrato do ProSupport Service, o complemento do ProSupport para HPC oferece suporte com consciência de solução para cobrir os requisitos adicionais necessários para manter um ambiente de HPC, como:

- Acesso a especialistas sêniores em HPC
- Assistência avançada de cluster 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

- **Complemento do ProSupport para Telco (Respond & Restore):**

um serviço complementar projetado para os 31 principais clientes da TELCO em todo o mundo, o Respond & Restore oferece acesso direto a especialistas em soluções da Dell capacitados para suporte de nível de operadora TELCO. Esse complemento também oferece uma garantia do tempo de funcionamento do hardware, ou seja, se um sistema falhar, a Dell o instalará e colocará em funcionamento em até 4 horas para problemas de severidade 1. A Dell incorrerá em penalidades e taxas se os SLAs não forem atendidos.

Suporte personalizado e experiência complementar em todo o site

- **Technical Account Manager:**

líder de tecnologia designado que monitora e gerencia o desempenho e a configuração de conjuntos de tecnologia específicos.

- **Suporte remoto designado:**

especialista em suporte personalizado que gerencia toda a solução de problemas e resolução de ativos de TI.

- **Serviço Multivendor Support:**

suporte a seus dispositivos de terceiros como um plano de serviço para servidores, armazenamento e sistema de rede (inclui cobertura para: Broadcom, Cisco, Fujitsu, HPE, Hitachi, Huawei, IBM, Lenovo, NetApp, Oracle, Quanta, SuperMicro e outros).

Serviços para grandes empresas

- **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 (total combinado de servidor, armazenamento, sistema de rede etc.). Esta oferta é construída sobre recursos padrão do ProSupport que alavancam nossa escala global e são adaptados às necessidades específicas de um cliente. Embora não seja para todos, esta opção de serviço oferece uma solução verdadeiramente exclusiva para nossos maiores clientes com ambientes mais complexos.

- Atribuição de equipe de gerentes de contas de serviços com opções remota e no local
- Atribuição de engenheiro técnico e de campo treinados sobre o ambiente e as configurações do cliente.
- Relatórios e recomendações sob demanda habilitados pelas ferramentas do ProSupport AIOps (MyService360, TechDirect e CloudIQ)
- Suporte no local flexível e opções de peças que se ajustam ao seu modelo operacional
- Um plano de apoio e treinamento sob medida para sua equipe de operações

- **ProSupport One for Data Center – CSP (Cloud Serviced Provider, provedor de serviços em nuvem) e solução de IA**

O ProSupport One for Data Center – CSP and AI Solution é uma oferta exclusiva projetada para um conjunto limitado de contas Dell que comprem soluções de computação de IA com mais de 1.000 servidores e US\$ 250 milhões em vendas. PS1DC — CSP e IA aprimoram toda a experiência de serviços combinando suporte, implementação (integração de rack), serviços de residência, um engenheiro de suporte designado, um engenheiro de serviço no local e um serviço de peças no local como uma oferta abrangente. O preço especial foi determinado para competir eficazmente contra os concorrentes e oferecer a melhor experiência do cliente. O PS1DC para CSP e IA só pode ser vendido com servidores XE e todas as plataformas de rede (Dell e NVIDIA). Todos os outros produtos seriam elegíveis para o PS1DC padrão, não esta oferta exclusiva. Mais detalhes sobre PS1DC para CSP e IA [aqui](#).

- **Serviço de peças no local (OPS)**

Ideal para grandes organizações que têm sua própria equipe para dar suporte ao data center. A Dell oferece um serviço chamado Onsite Parts Service (OPS) da Dell Services. O OPS gerencia o inventário de peças localizado na instalação designada do cliente. O programa Logistics Online Inventory Solution (LOIS) utilizará software para suportar o monitoramento e a reposição automática do inventário armazenado no site do cliente. Cada peça de substituição iniciaria automaticamente um reabastecimento do inventário de peças que é enviado no dia seguinte ou entregue no local pela Dell durante uma visita regular agendada (chamada de Serviço agendado no local). Como parte do sistema LOIS, os clientes podem integrar seus sistemas diretamente ao Dell TechDirect usando APIs para ajudar a simplificar o processo de gerenciamento de suporte.

Serviços para fim da vida útil

- **Post Standard Support (PSS)**

estenda a vida útil do serviço além dos sete anos iniciais do ProSupport, adicionando cinco anos a mais de cobertura de hardware.

- **Sanitização de dados e destruição de dados**

Torna os dados irrecuperáveis em produtos reutilizados ou desativados, garantindo a segurança de dados confidenciais, permitindo a conformidade e oferecendo certificação compatível com NIST.

- **Asset Recovery Services**

Reciclagem, revenda e descarte de hardware. Ajuda você a desativar com segurança e responsabilidade os ativos de TI que não são mais necessários e, ao mesmo tempo, proteger seus negócios e o planeta.

ProDeploy Infrastructure Suite

O ProDeploy Infrastructure Suite oferece várias ofertas de implementação que atendem às necessidades exclusivas de um cliente. Ele é composto por várias subofertas: Factory Configuration Services, Rack Integration, Basic Deployment, ProDeploy, ProDeploy Plus e, opcionalmente, ProDeploy FLEX, que permite a personalização dos recursos listados.

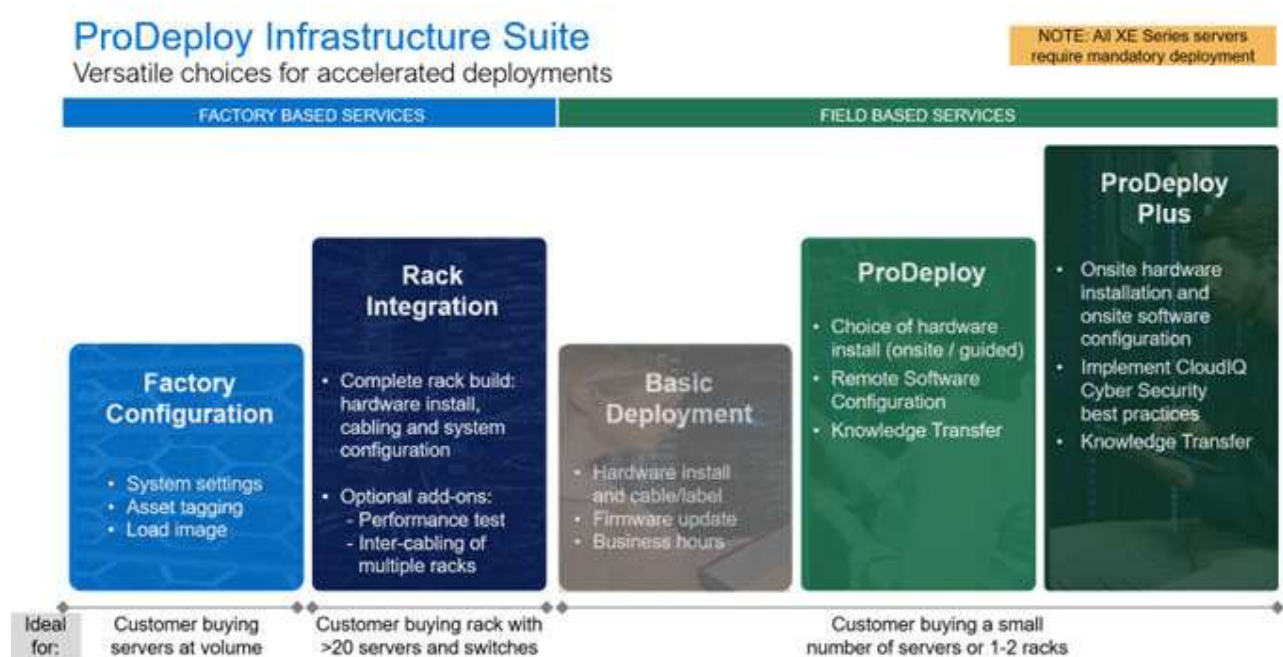


Figura 51. ProDeploy Infrastructure Suite

Serviços baseados em fábrica

Sistemas pré-configurados ou racks completos, personalizados antes do envio para o local do cliente.

Customer Rack Integration ou ProDeploy FLEX Rack Integration

A Dell oferece robustos serviços personalizados de integração de rack por meio de dois programas principais: Enterprise Rack Integration Services e Integrated Rack Scalable Systems (IRSS). Esses serviços foram projetados para simplificar a implementação, reduzir a complexidade e otimizar o desempenho de data centers, ambientes de borda e cargas de trabalho de IA. Esses serviços de fábrica são adquiridos como um engajamento personalizado ou como SKUs de integração do ProDeploy Flex Rack.

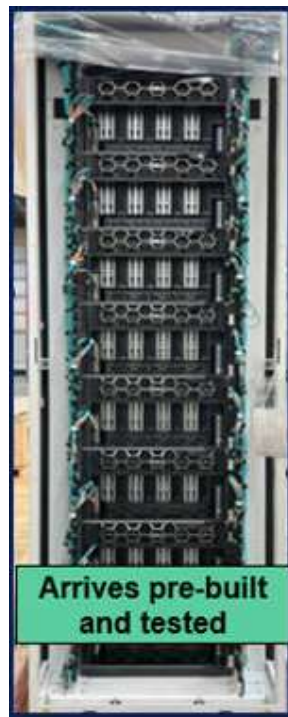


Figura 52. Sistema pré-configurado



Figura 53. Sistema pré-configurado

Configuração de fábrica

Ideal para clientes que compram servidores em volume e buscam pré-configuração antes do envio, como: imagem personalizada, configurações do sistema e marcação de ativos para que ele chegue pronto para uso imediato. Além disso, os servidores são empacotados e agrupados para atender aos requisitos específicos de envio e distribuição para cada localização do cliente a fim de facilitar o processo de implementação. Depois que o servidor estiver no local, a Dell poderá instalá-lo e configurá-lo no ambiente usando qualquer um dos serviços de implementação baseados em campo descritos na próxima seção.

Serviços baseados em campo

Coloque os servidores PowerEdge para funcionar mais rapidamente com os serviços de implementação baseados em campo da Dell. Não importa se estamos implementando um servidor ou mil: nós temos o que você precisa. A Dell oferece opções versáteis de entrega para atender a todos os orçamentos e modelos operacionais.

- **ProDeploy Plus:** eleve as implementações de infraestrutura com nosso serviço mais completo, desde o planejamento até a instalação de hardware e a configuração de software no local, inclusive a implementação de práticas recomendadas de segurança cibernética. O ProDeploy Plus oferece a habilidade e o dimensionamento necessários para executar com sucesso implementações exigentes em ambientes complexos de TI atuais. A implementação começa com uma análise de prontidão do local e um plano de implementação. Especialistas certificados em implementação executam a configuração de

software para incluir a configuração de sistemas operacionais e hypervisors líderes. A Dell também configurará ferramentas de software PowerEdge para incluir utilitários do sistema iDRAC e OpenManage, bem como suporte a plataformas AIOps: MyService360, TechDirect e CloudIQ. Exclusiva do ProDeploy Plus, a implementação de segurança cibernética ajuda os clientes a entender possíveis riscos de segurança e fazer recomendações para reduzir superfícies de ataque de produtos. O sistema é testado, validado antes da conclusão. O cliente também receberá a documentação completa do projeto e a transferência de conhecimentos para concluir o processo.

- **ProDeploy:** o ProDeploy oferece configuração remota de software e opções de instalação de hardware (no local ou guiada). O ProDeploy é excelente para clientes que têm restrições de preço ou estão dispostos a participar de alguma parte da implementação para incluir o oferecimento de acesso remoto à rede. O software remoto do ProDeploy inclui tudo o que é mencionado no ProDeploy Plus, exceto o valor agregado, a implementação de segurança cibernética e das práticas recomendadas.
- **Basic Deployment:** o Basic Deployment entrega instalação profissional sem preocupações por técnicos experientes. Este serviço geralmente é vendido para parceiros habilitados para competências, onde a Dell faz a instalação de hardware enquanto os parceiros concluem a configuração do software. Além disso, o Basic Deployment tende a ser adquirido por grandes empresas que têm uma equipe técnica inteligente. Essas empresas só precisam que a Dell instale o hardware e elas mesmas realizam a configuração do software. O último caso de uso do Basic Deployment é em combinação com os serviços de configuração de fábrica. Os servidores são pré-configurados na fábrica e o serviço de implementação básica instalará o sistema no rack para finalizar a implementação.

ProDeploy Infrastructure Suite | Field services

		Basic Deployment	ProDeploy	ProDeploy Plus
Pre-deployment	Single point of contact for project management	-	•	In region
	Site readiness review and implementation planning	-	•	•
Deployment	Deployment service hours	Business hours	24/7	24/7
	Hardware installation options	Onsite	Onsite or guided ¹	Onsite
	System software installation and configuration options	-	Remote	Onsite
	Install connectivity software based on Secure Connect Gateway technology ²	-	•	•
	Implement CyberSecurity best practices and policies in APEX AIOps Infrastructure Observability	-	-	•
Post-deployment	Deployment verification, documentation and knowledge transfer	-	•	•
	Configuration data transfer to Dell technical support	-	•	•
Online collaboration	Online collaborative platform in TechDirect for planning, managing and tracking delivery	-	•	•

¹ Choose from onsite hardware installation or a guided option including project specific instructions, documentation and live expert guidance

² Post deployment use for intelligent, automated support & insights

Figura 54. ProDeploy Infrastructure Suite — Serviços de campo

Serviços de implementação complementares

Maneiras adicionais de expandir o escopo ou implementar cenários exclusivos.

Adicionador de dois hosts (requer PD/PDP)

A implementação de novos dispositivos de armazenamento, computação ou sistemas de rede pode exigir interconexão com outros servidores (também chamados de hosts). A equipe de entrega da Dell configurará quatro hosts por dispositivo como parte de cada serviço do ProDeploy. Por exemplo, se o cliente estiver comprando dois storage arrays, o serviço ProDeploy incluirá automaticamente a conectividade de quatro hosts cada (4x2 = 8 hosts totais por projeto, já que são dois dispositivos). Este serviço complementar "Adicionador de dois hosts" oferece a configuração de hosts adicionais além do que já é entregue como parte do serviço ProDeploy. Em muitos casos, os clientes podem trabalhar conosco enquanto configuramos os hosts incluídos, para que eles possam entender como fazer o resto por conta própria. Sempre pergunte ao cliente quantos hosts estão sendo conectados e venda o adicionador de host, dependendo do conjunto de habilidades tecnológicas do cliente. Observe que este serviço se aplica à conectividade de dispositivos Dell e não a dispositivos de terceiros.

Serviços adicionais de implementação (ADT) - vendidos com ou sem PD/PDP

Você pode expandir o escopo de um contrato do ProDeploy aproveitando o Additional Deployment Time (ADT). O ADT cobre tarefas adicionais acima dos produtos normais das ofertas do ProDeploy. O ADT também pode ser usado como um serviço independente sem o ProDeploy. As SKUs estão disponíveis para gerenciamento de projetos e conhecimento técnico especializado em recursos. As SKUs são vendidas como blocos de quatro horas remotas ou oito horas no local. A equipe de entrega pode ajudar a avaliar o número de horas necessárias para tarefas adicionais.

Serviços de migração de dados

Migrar conjuntos de dados não é uma tarefa fácil. Nossos especialistas usam ferramentas e processos comprovados para simplificar as migrações de dados e evitar comprometer os dados. Um gerente de projetos do cliente trabalha com nossa experiente equipe de especialistas para criar um plano de migração. A migração de dados faz parte de todos os upgrades tecnológicos, mudanças de plataforma e mudança para a nuvem. Conte com os serviços de migração de dados da Dell para realizar uma transição perfeita.

Serviços de residência

Profissionais técnicos certificados atuam como uma extensão de sua equipe de TI para aprimorar competência e recursos internos e ajudá-lo a obter uma adoção mais rápida e o ROI maximizado da nova tecnologia. Os Serviços de residência ajudam os clientes a fazer a transição para novos recursos rapidamente, aproveitando conjuntos de competências tecnológicas específicos. Especialistas de residência podem oferecer gerenciamento pós-implementação e transferência de conhecimentos relacionados à aquisição de uma nova tecnologia ou gerenciamento operacional diário da infraestrutura de TI.

- Especialistas globais disponíveis para atendimento presencial (no local) ou virtual (remoto)
- Engajamentos a partir de duas semanas com flexibilidade para ajustar
- A residência está disponível para necessidades de gerenciamento de projetos, e muitos conjuntos de habilidades tecnológicas diferentes, como: servidor, armazenamento, IA generativa, rede, segurança, multinuvem, gerenciamento de dados e modernos residentes de aplicativos de força de trabalho

Cenários exclusivos de implementação

Serviços personalizados de implementação

Quando uma implementação está além do escopo do ProDeploy Infrastructure Suite, você pode recorrer à equipe de serviços personalizados de implementação para lidar com situações complexas de implementação e requisitos exclusivos do cliente. A equipe de implementação personalizada da Dell conta com arquitetos de soluções que auxiliam nas discussões para definir o projeto e desenvolver a declaração de trabalho. Os serviços personalizados podem lidar com uma ampla variedade de implementações que podem ser realizadas na fábrica ou no local. Todos os serviços personalizados de engajamento são solicitados por meio do SFDC.

Implementação de IA ou HPC usando Cluster Build Services

Assim que o rack integrado chega ao data center ou é construído no local, a Dell também pode converter os racks em um grande cluster computacional. A Dell oferece várias opções de implementação de inteligência artificial (IA) ou computação de alto desempenho (HPC). Esses ambientes complexos exigem especialistas que entendam os conjuntos de recursos avançados para criar um cluster de computação unificado para as cargas de trabalho mais exigentes. Escolha um dos complementos de compilação de cluster abaixo.

Increase Time to Value and with ProDeploy Flex and Cluster Builds

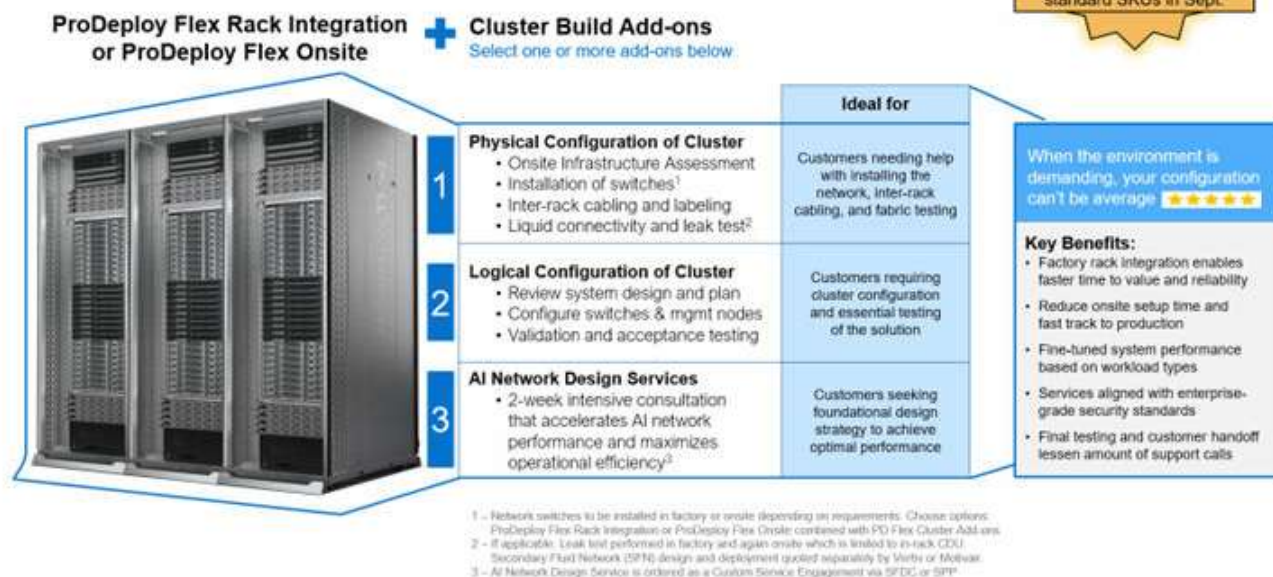


Figura 55. Opções de implementação de cluster

DIA 2 – Serviços de automação com Ansible

As soluções da Dell são criadas como "prontas para automação" com APIs (Application Programming Interfaces, interfaces de programação de aplicativos) integradas para permitir que os clientes façam chamadas programáticas sobre o produto por meio de código. Embora a Dell tenha publicado casos de uso de automação do Ansible, alguns clientes precisam de assistência adicional com GitOps. Ao final do serviço, o cliente terá os componentes básicos necessários para acelerar a automação e entender como a programação funciona em conjunto: scripts de automação de casos de uso do dia 1 e do dia 2 (Ansible Modules), ferramenta de CI/CD (Jenkins) e controle de versão (Git).

Dell Technologies Consulting Services

Nossos consultores especialistas ajudam clientes 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 PowerEdge podem lidar. Da estratégia à implementação completa, a Dell Technologies Consulting pode ajudá-lo a determinar como realizar 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 ajudar a alcançar resultados em negócios reais. De multinuvem, aplicativos, DevOps e transformações de infraestrutura, até resiliência de negócios, modernização de datacenter, lógica analítica, colaboração da força de trabalho e experiências de usuário — estamos aqui para ajudar.

Dell Managed Services

Alguns clientes preferem que a Dell gerencie a complexidade e o risco das operações diárias de TI, o Dell Managed Services utiliza operações de entrega proativas e habilitadas por IA e automação moderna para ajudar os clientes a alcançar os resultados desejados para os negócios a partir de seus investimentos em infraestrutura. Com essas tecnologias, nossos especialistas executam, atualizam e ajustam os ambientes dos clientes alinhados aos níveis de serviço, ao mesmo tempo que fornecem visibilidade em todo o ambiente e no dispositivo. Há dois tipos de ofertas de serviços gerenciados. Primeiro, o modelo de terceirização ou o modelo CAPEX em que a Dell gerencia os ativos de propriedade do cliente usando nossas pessoas e ferramentas. O segundo é o modelo as a service ou o modelo OPEX chamado Dell APEX. Neste serviço, a Dell é proprietária de toda a tecnologia e de todo o gerenciamento dela. Muitos clientes terão uma combinação dos dois tipos de gerenciamento, dependendo dos objetivos da organização.



Figura 56. Dell Managed Services

Serviços de segurança cibernética

Managed Detection and Response (MDR)

O Dell Managed Detection and Response Pro Plus é nossa solução de operações de segurança 360° totalmente gerenciada, composta por nossos serviços de segurança cibernética mais avançados, preventivos e responsivos. O MDR Pro Plus foi projetado com suas principais preocupações de segurança em mente, permitindo que você se concentre em seus principais objetivos de negócios enquanto a Dell lida com suas operações de segurança. Primeiro, temos o Vulnerability Management. Com esse serviço, faremos uma verificação contínua do ambiente do cliente em busca de software que precise ser corrigido. Em seguida, temos o Gerenciamento de testes de penetração e simulação de ataque. Este serviço validará continuamente os controles e as políticas de segurança com BAS (simulação de violação e ataque) automatizada, pois uma configuração incorreta pode levar a uma exposição que um invasor pode explorar. O serviço também inclui um teste de intrusão anual para determinar se um agente de ameaça qualificado pode explorar caminhos que levam a ativos ou dados críticos. Em terceiro lugar, o treinamento gerenciado de conscientização sobre segurança. Esse serviço instruirá os usuários finais do cliente para que eles não coloquem o cliente em risco inadvertidamente. Se você pensar em nossos módulos anuais de treinamento de conformidade, sempre há um módulo de segurança. É o mesmo tipo de coisa, mas em vez de uma vez por ano, serão peças menores e de tamanho pequeno de conteúdo entregues ao longo do ano. O quarto é nosso serviço de detecção e resposta gerenciadas, que fornece detecção e investigação de ameaças 24x7, análise de atividade completa por agentes de ameaças, busca de ameaças e início rápido de resposta a incidentes cibernéticos quando necessário. Os clientes podem escolher entre Secureworks Taegis XDR, CrowdStrike Falcon XDR ou Microsoft Defender XDR como a plataforma de lógica analítica de segurança que nossos analistas usarão para monitorar o ambiente. Todos esses quatro serviços são prestados por especialistas experientes e certificados em segurança da Dell que usam tecnologias avançadas, como as plataformas de segurança Secureworks Taegis XDR, CrowdStrike Falcon XDR ou Microsoft Defender XDR.

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 realizar 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 ajudar o cliente a obter mais do investimento em hardware. O currículo apresenta as informações e as habilidades práticas em primeira mão que a equipe do cliente instale, configure, gereencie e solucione problemas dos servidores Dell com segurança.

Para saber mais ou inscrever-se em uma classe hoje, consulte [Education.Dell.com](https://www.dell.com/education).

Recursos

Serviço do PowerEdge