

Dell PowerEdge XE9680

Guia técnico

AVISO: Este conteúdo foi traduzido usando inteligência artificial (IA). Ele pode conter erros e é fornecido "no estado em que se encontra", sem qualquer tipo de garantia. Para ver o conteúdo original (não traduzido), consulte a versão em inglês. Em caso de dúvidas ou preocupações sobre este conteúdo, entre em contato com a Dell pelo e-mail .

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.

Capítulo 1: Visão geral do sistema.....	5
Cargas de trabalho principais.....	5
Novas tecnologias.....	5
Capítulo 2: Recursos do sistema.....	7
Capítulo 3: Visões e recursos do chassi.....	10
Visões do chassi.....	10
Visão frontal do sistema.....	10
Visão posterior do sistema.....	12
Dentro do sistema.....	15
Capítulo 4: Processador.....	18
Recursos do processador.....	18
Processadores suportados.....	18
Capítulo 5: Subsistema de memória.....	20
Especificações da memória.....	20
Capítulo 6: De armazenamento.....	22
Especificações do controlador de armazenamento.....	22
Unidades.....	22
Configuração de armazenamento interno.....	22
Capítulo 7: Rede.....	24
Visão geral.....	24
Suporte à OCP 3.0.....	24
Placas OCP compatíveis.....	24
Comparações entre placas auxiliares de rede em rack e OCP NIC 3.0.....	25
Capítulo 8: Subsistema PCIe.....	26
Matriz de compatibilidade mecânica do slot PCIe.....	26
Capítulo 9: Energia, térmica e acústica.....	28
Alimentação.....	28
Fontes de alimentação.....	29
Térmico.....	31
Projeto térmico.....	31
Acústica do PowerEdge XE9680.....	31
Capítulo 10: Gerenciamento de racks, trilhos e cabos.....	34
Informações de gerenciamento de cabos e trilhos.....	34

Capítulo 11: Sistemas operacionais e virtualização.....	41
Sistemas operacionais compatíveis.....	41
Capítulo 12: Dell OpenManage Systems Management.....	42
iDRAC (Integrated Dell Remote Access Controller - controlador de acesso remoto Integrado Dell).....	42
Matriz de suporte de software de gerenciamento de sistemas.....	43
Capítulo 13: Apêndice A Especificações adicionais.....	45
Dimensões do chassi.....	45
Peso do sistema.....	46
Especificações da porta NIC.....	47
Especificações de vídeo.....	47
Especificações das portas USB.....	48
Classificação da PSU.....	48
Especificações ambientais.....	49
Matriz de restrição térmica.....	49
Capítulo 14: Apêndice B. Conformidade com as normas.....	53
Capítulo 15: Apêndice C - Recursos adicionais.....	54
Capítulo 16: Apêndice D: serviço e suporte.....	55
Por que anexar contratos de serviço.....	55
ProSupport Infrastructure Suite.....	55
Serviços de suporte de Specialty.....	57
ProDeploy Infrastructure Suite.....	58
Serviços de implementação complementares.....	61
Cenários exclusivos de implementação.....	62
DIA 2 – Serviços de automação com Ansible.....	63
Dell Technologies Consulting Services.....	63

Visão geral do sistema

O Dell PowerEdge XE9680 é o servidor em rack com refrigeração a ar 6U de 2 soquetes mais recente da Dell, projetado para treinar os modelos grandes de ML/DL mais exigentes.

O sistema apresenta:

- Dois processadores escaláveis Intel® Xeon® de 5ª geração (com 64 núcleos/350 W) ou dois processadores escaláveis Intel® Xeon® de 4ª geração (com 56 núcleos/350 W).
- Com 32 slots DIMM DDR5.
- Seis ventiladores de resfriamento de alto desempenho na bandeja intermediária e 10 ventiladores de resfriamento de alto desempenho na parte traseira do sistema (12 ventiladores traseiros no Intel Gaudi3)
- Até dez slots PCIe de 5ª geração (máximo de oito slots PCIe de 5ª geração disponíveis para a configuração XE9680-Gaudi3 devido a questões térmicas) para dar suporte aos sistemas de rede e dispositivos PCIe de 5ª geração mais recentes, permitindo um design de rede flexível.
- Com oito SSDs SAS4/SATA U.2 (com fPERC12)/ unidades NVMe (PSB direto) ou 16 unidades NVMe E3.S (PSB direto)

 **NOTA:** A configuração do XE9680-Gaudi3 é compatível apenas com 8 unidades SSD NVMe de 2,5 polegadas.

- Compatível com uma variedade de GPUs avançadas, incluindo NVIDIA HGX A100 de 8 GPUs, SXM4, PCIe de 4ª geração ou NVIDIA HGX H100/H200/H20 de 8 GPUs, SXM5, PCIe de 5ª geração ou AMD INSTINCT MI300X de 8 GPUs, OAM 2.0, PCIe de 5ª geração ou Intel Gaudi3 de 8 GPUs, OAM 2.0, PCIe de 5ª geração, aprimorando recursos de IA, aprendizado de máquina e computação com alto desempenho.

Tópicos:

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

Cargas de trabalho principais

O versátil XE9680 foi projetado para treinar os modelos grandes de ML/DL, mais exigentes, inclusive:

- Treinamento e ajuste fino de IA generativa
- Modelos grandes de processamento de linguagem natural, mecanismos de recomendação, modelos de reconhecimento de fala, IA de conversação, chatbots e humanos digitais
- Treinamento de IA/ML/DL, especialmente treinamento de modelos grandes com conjuntos de dados grandes
- HPC — Acelere as cargas de trabalho de computação e simulação

Novas tecnologias

Tabela 1. Novas tecnologias

Tecnologia	Descrição detalhada
Processador escalável Intel® Xeon® de 5ª geração	Contagem de núcleos: com 64 núcleos por processador
	Velocidades de UPI: com 4 UPIs/soquete a 16 GT/s ou 20 GT/s
	Número máximo de pistas PCIe por CPU: 80 pistas PCIe 5.0 integradas a 32 GT/s PCIe de 5ª geração
	Máximo de TDP: 350 W
Memória DDR5 de 5600 MT/s	Máximo de 16 slots de DIMM por processador, oito canais
	É compatível com 5600 MT/s (1 DPC)/4.400 MT/s (2 DPC)

Tabela 1. Novas tecnologias (continuação)

Tecnologia	Descrição detalhada
Processador escalável Intel® Xeon® de 4ª geração (soquete E)	Contagem de núcleos: com 56 núcleos por processador
	Velocidades de UPI: com 4 UPIs/soquete a 16 GT/s ou 20 GT/s
	Número máximo de pistas PCIe: 80 pistas PCIe 5.0 integradas a 32 GT/s PCIe de 5ª geração
	Máximo de TDP: 350 W
Memória DDR5 de 4800 MT/s	Máximo de 16 slots de DIMM por processador, oito canais
	É compatível com 4.800 MT/s (1 DPC)/4.400 MT/s (2 DPC)
E/S flexível	1 placa LOM, 1 GbE x 2 com controlador LAN BCM5720
	E/S traseira com: <ul style="list-style-type: none"> ● Porta de rede de gerenciamento dedicado de 1 GbE ● USB 3.0 x1 ● USB 2.0 x1 ● Porta VGA
	OCP 3.0 mezanino (compatível com PCIe x8)
	E/S frontal com: <ul style="list-style-type: none"> ● USB 2.0 x1 ● Micro USB x1 (opcional)
CPLD de 1 fio	É compatível com dados de payload do PERC frontal, Riser PSB, BP e E/S traseira para BOSS-N1 e iDRAC
PERC dedicado	<ul style="list-style-type: none"> ● fPERC12 (x8, SAS4) ● fPERC12 (x8, SATA) <p>NOTA: A configuração do XE9680-Gaudi3 não é compatível com PERC H965i ou software de RAID.</p>
Fontes de alimentação	A dimensão de 86 mm é o novo formato de PSU no design de 16 G e 54 V
	<ul style="list-style-type: none"> ● Seis Titanium de 2800 W CA com redundância de PSU 5+1 ou redundância de FTR 3+3 ● Seis Titanium 3000 W CA com redundância de PSU 5+1 ou redundância de FTR 3+3 (várias classificações, compatível apenas com configurações do XE9680-Gaudi3) ● Seis Titanium de 3.200 W CA com redundância de PSU 5+1 ou redundância de FTR 3+3 <p>NOTA: As PSUs de 3.200 W estarão disponíveis apenas nos EUA e no Canadá.</p>

Recursos do sistema

A tabela a seguir mostra os recursos do PowerEdge XE9680.

Tabela 2. Recursos

Recursos	PowerEdge XE9680
Processadores	<ul style="list-style-type: none"> Dois processadores escaláveis Intel Xeon de 5ª geração com até 64 núcleos ou Dois processadores escaláveis Intel Xeon D de 4ª geração com 56 núcleos
Memória	<p>Velocidade do DIMM</p> <ul style="list-style-type: none"> Para processadores escaláveis Intel Xeon de 5ª geração <ul style="list-style-type: none"> Com 5600 MT/s (1 DPC) Com 4.400 MT/s (2 DPC) Para processadores escaláveis Intel Xeon de 4ª geração <ul style="list-style-type: none"> Com 4800 MT/s (1 DPC) Com 4.400 MT/s (2 DPC) <p>Tipo de memória</p> <ul style="list-style-type: none"> RDIMM <p>Slot do módulo de memória</p> <ul style="list-style-type: none"> 32 slots DIMM DDR5 Compatível com DIMM DDR5 registrados (RDIMMs) <p>Máximo de RAM</p> <ul style="list-style-type: none"> 4 TB RDIMM
Controladores de armazenamento	<ul style="list-style-type: none"> PERC12 (SAS4/SATA) Inicialização interna: subsistema de armazenamento com inicialização otimizada (BOSS-N1 NVMe): HWRaid 2 x SSDs M.2 <p>NOTA: A configuração do XE9680-Gaudi3 não é compatível com PERC H965i ou software de RAID.</p>
Compartimentos de unidades	<p>Compartimentos frontais:</p> <ul style="list-style-type: none"> 16 EDSFF E3.S diretos da PSB (x4 de 5ª geração) 8 SAS/SATA U.2 com fPERC 8 NVME U.2 direto da PSB <p>NOTA: A configuração do XE9680-Gaudi3 é compatível apenas com 8 unidades SSD NVMe de 2,5 polegadas.</p>
Fontes de alimentação	<ul style="list-style-type: none"> Titanium de 3.200 W CA (disponível somente nos EUA e Canadá) Titanium AC de 3000 W (várias classificações, compatível apenas com configurações do XE9680-Gaudi3) 2800 W CA Titanium
Opções de resfriamento	<ul style="list-style-type: none"> Resfriamento a ar
Ventiladores	<p>Ventiladores de alto desempenho (HPR) Gold</p> <p>Seis ventiladores HPR na bandeja intermediária e 10 ventiladores de GPU HPR na parte traseira do sistema (12 ventiladores traseiros de GPU com Intel Gaudi3)</p>
Dimensão	<p>Altura: 263,2 mm (10,36 polegadas)</p> <p>Largura: 482,0 mm (18,97 polegadas)</p> <p>Profundidade: 1.008,77 mm (39,71 polegadas) com a borda</p> <p>995 mm (39,17 polegadas) sem a borda</p>

Tabela 2. Recursos (continuação)

Recursos	PowerEdge XE9680	
Formato	Servidor em rack de 6U	
Gerenciamento incorporado	<ul style="list-style-type: none"> • iDRAC9 • iDRAC Direct • iDRAC RESTful with Redfish • Manual de Serviço do iDRAC 	
Tampa	Tampa de segurança ou borda de LCD opcionais	
Software OpenManage	<ul style="list-style-type: none"> • Plug-in do CloudIQ para PowerEdge • OpenManage Enterprise • Plug-in do OpenManage Power Manager • Plug-in do OpenManage Service • Plug-in do OpenManage Update Manager 	
Mobilidade	Não compatível	
OpenManage Integrations	<ul style="list-style-type: none"> • BMC TrueSight • OpenManage Integration with ServiceNow • Red Hat Ansible Modules • Provedores de plataformas 	
Segurança	<ul style="list-style-type: none"> • 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 (requer iDRAC9 Enterprise ou data center) • TPM 2.0 FIPS, certificação CC-TCG, TPM 2.0 China 	
NIC incorporada	2 LOM de 1 GbE	
OSFP incorporada	6 x 800 Gb (disponível apenas com Intel Gaudi3)	
Opções de rede	OCP x8 Mezz 3.0	
Opções de GPU	<ul style="list-style-type: none"> • 8 GPUs NVIDIA HGX H100 de 80 GB e 700 W SXM5 ou • 8 GPUs NVIDIA HGX H200 de 141 GB e 700 W SXM5 ou • 8 GPUs NVIDIA HGX H20 de 96 GB e 500 W SXM5 ou • 8 GPUs NVIDIA HGX A100 de 80 GB e 500 W SXM4 ou • 8 GPUs OAM AMD INSTINCT MI300X de 192 GB e 750 W ou • 8 GPUs OAM Intel Gaudi3 de 128 GB e 900 W 	
Portas	Portas frontais <ul style="list-style-type: none"> • 1 USB 2.0 • Porta 1 x iDRAC Direct (Micro AB USB) • 1 VGA 	Portas traseiras <ul style="list-style-type: none"> • 1 USB 2.0 • 1 porta Ethernet iDRAC Direct • 1 USB 3.0 • 1 VGA
PCIe	10 slots PCIe de 5ª geração <ul style="list-style-type: none"> • 8 x16 de 5ª geração (PCIe x16) Altura completa, metade do comprimento • 2 x16 de 5ª geração (PCIe x16) Altura completa, meio comprimento para SmartNIC/DPU <p>NOTA: 8 slots PCIe de 5ª geração com Intel Gaudi3. Os slots 33 e 38 não estão disponíveis devido a questões térmicas.</p>	
Sistema operacional e hypervisors	<ul style="list-style-type: none"> • Canonical Ubuntu Server LTS <ul style="list-style-type: none"> ◦ GPUs compatíveis: A100, H100, H200, H20, MI300X, Gaudi3 	

Tabela 2. Recursos (continuação)

Recursos	PowerEdge XE9680
	<ul style="list-style-type: none">● Red Hat Enterprise Linux<ul style="list-style-type: none">○ GPUs compatíveis: A100, H100, H200, H20, MI300X, Gaudi3● SUSE Linux Enterprise Server<ul style="list-style-type: none">○ GPUs compatíveis: A100, H100, H200, H20, MI300X, Gaudi3● VMware ESXi<ul style="list-style-type: none">○ GPUs compatíveis: H100 <p>Para ver especificações e detalhes de interoperabilidade, consulte a página Sistemas operacionais Dell Enterprise em Servidores, armazenamento e sistema de rede em Dell.com/OSsupport.</p>

Visões e recursos do chassi

Tópicos:

- Visões do chassi

Visões do chassi

Visão frontal do sistema

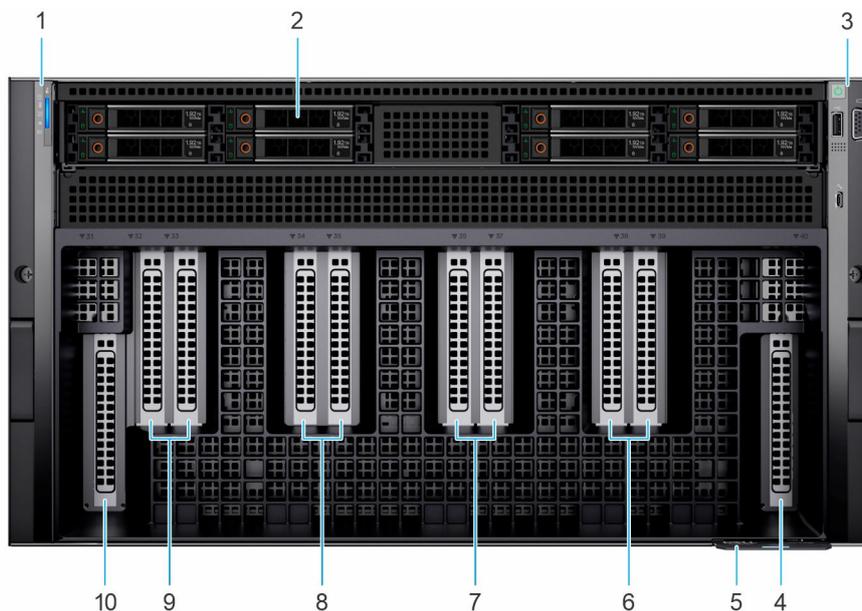


Figura 1. 8 unidades SSD SAS4/SATA de 2,5 polegadas ou U.2 NVMe

Tabela 3. Recursos disponíveis na parte frontal do sistema de 8 unidades U.2 NVMe ou de 2,5 polegadas

Item	Portas, painéis e slots	Ícone	Descrição
1	Painel de controle esquerdo	N/D	Contém a integridade do sistema, o ID do sistema e o indicador LED de status.
2	Unidades	N/D	Permitem que você instale unidades compatíveis com o sistema.
3	Painel de controle direito	N/D	Contém o botão liga/desliga, porta USB, porta iDRAC Direct (Micro USB AB).
4	PCIe (slot 40)	N/D	A riser da placa de expansão permite conectar placas de expansão PCI Express. Para obter mais informações, consulte a seção Diretrizes de instalação da placa de expansão.
5	Etiqueta de informações	N/D	A etiqueta de serviço expresso é um painel deslizante de etiquetas que contém as informações do sistema como a etiqueta de serviço, NIC, endereço MAC, e assim por diante. Se tiver optado pelo acesso padrão seguro ao iDRAC, a etiqueta de informações contém também o a senha padrão segura do iDRAC.

Tabela 3. Recursos disponíveis na parte frontal do sistema de 8 unidades U.2 NVMe ou de 2,5 polegadas (continuação)

Item	Portas, painéis e slots	Ícone	Descrição
6	PCIe (slots 38 e 39)	N/D	A riser da placa de expansão permite conectar placas de expansão PCI Express. Para obter mais informações, consulte a seção Diretrizes de instalação da placa de expansão.
7	PCIe (slots 36 e 37)	N/D	A riser da placa de expansão permite conectar placas de expansão PCI Express. Para obter mais informações, consulte a seção Diretrizes de instalação da placa de expansão.
8	PCIe (slots 34 e 35)	N/D	A riser da placa de expansão permite conectar placas de expansão PCI Express. Para obter mais informações, consulte a seção Diretrizes de instalação da placa de expansão.
9	PCIe (slots 32 e 33)	N/D	A riser da placa de expansão permite conectar placas de expansão PCI Express. Para obter mais informações, consulte a seção Diretrizes de instalação da placa de expansão.
10	PCIe (slot 31)	N/D	A riser da placa de expansão permite conectar placas de expansão PCI Express. Para obter mais informações, consulte a seção Diretrizes de instalação da placa de expansão.

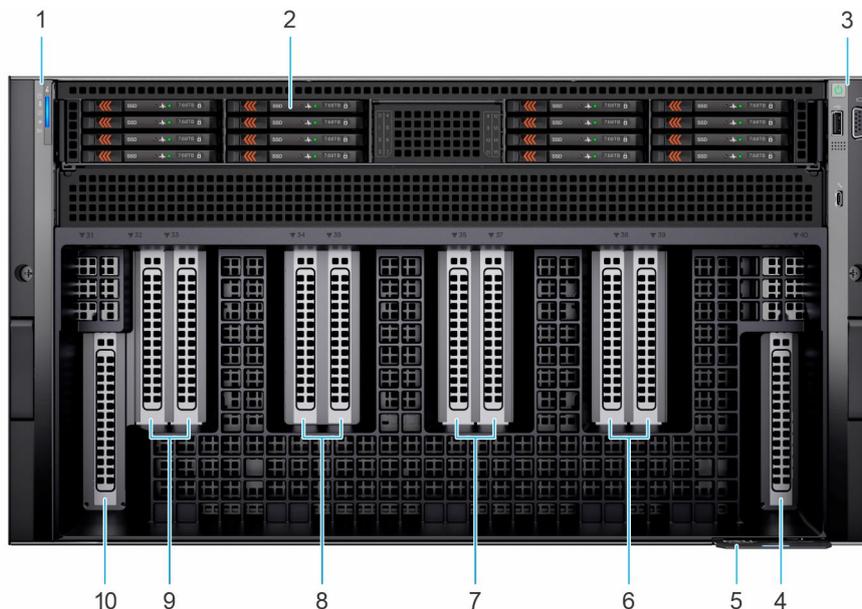


Figura 2. 16 unidades NVMe E3.S Thin

Tabela 4. Recursos disponíveis na parte frontal do sistema de 16 unidades NVMe E3.S Thin

Item	Portas, painéis e slots	Ícone	Descrição
1	Painel de controle esquerdo	N/D	Contém a integridade do sistema, o ID do sistema e o indicador LED de status.
2	Unidades	N/D	Permitem que você instale unidades compatíveis com o sistema.
3	Painel de controle direito	N/D	Contém o botão liga/desliga, porta USB, porta iDRAC Direct (Micro USB AB).
4	PCIe (slot 40)	N/D	A riser da placa de expansão permite conectar placas de expansão PCI Express. Para obter mais informações, consulte a seção Diretrizes de instalação da placa de expansão.
5	Etiqueta de informações	N/D	A etiqueta de serviço expresso é um painel deslizante de etiquetas que contém as informações do sistema como a etiqueta de serviço, NIC, endereço MAC, e assim por diante. Se tiver optado pelo acesso padrão

Tabela 4. Recursos disponíveis na parte frontal do sistema de 16 unidades NVMe E3.S Thin (continuação)

Item	Portas, painéis e slots	Ícone	Descrição
			seguro ao iDRAC, a etiqueta de informações contém também o a senha padrão segura do iDRAC.
6	PCIe (slots 38 e 39)	N/D	A riser da placa de expansão permite conectar placas de expansão PCI Express. Para obter mais informações, consulte a seção Diretrizes de instalação da placa de expansão.
7	PCIe (slots 36 e 37)	N/D	A riser da placa de expansão permite conectar placas de expansão PCI Express. Para obter mais informações, consulte a seção Diretrizes de instalação da placa de expansão.
8	PCIe (slots 34 e 35)	N/D	A riser da placa de expansão permite conectar placas de expansão PCI Express. Para obter mais informações, consulte a seção Diretrizes de instalação da placa de expansão.
9	PCIe (slots 32 e 33)	N/D	A riser da placa de expansão permite conectar placas de expansão PCI Express. Para obter mais informações, consulte a seção Diretrizes de instalação da placa de expansão.
10	PCIe (slot 31)	N/D	A riser da placa de expansão permite conectar placas de expansão PCI Express. Para obter mais informações, consulte a seção Diretrizes de instalação da placa de expansão.

Visão posterior do sistema

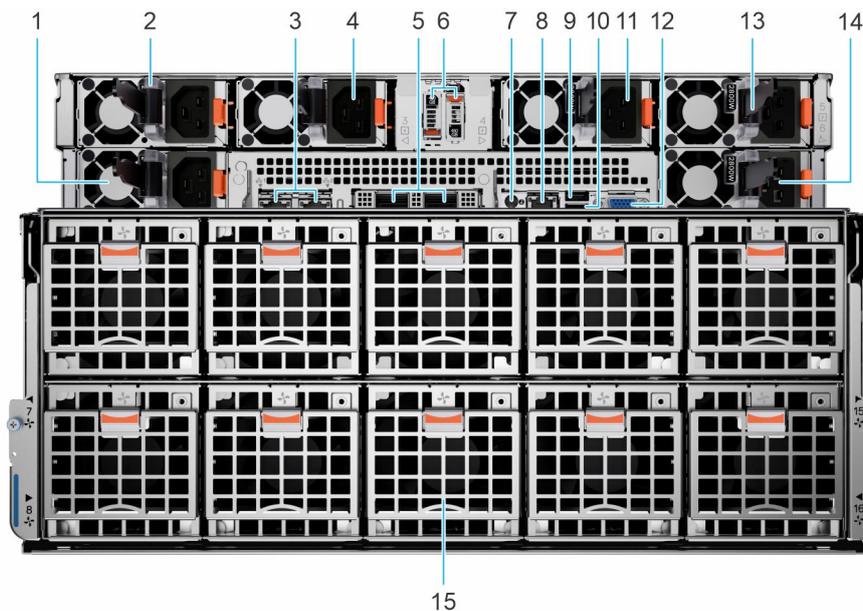


Figura 3. Visão posterior do chassi do XE9680

Tabela 5. Visão posterior do sistema

Item	Portas, painéis ou slots	Ícone	Descrição
1	Fonte de alimentação (PSU) 2	N/D	PSU2 do sistema
2	Fonte de alimentação (PSU) 1	N/D	PSU1 do sistema
3	Portas NIC		As portas de NIC são integradas à placa LOM que está conectada à placa de sistema.
4	Fonte de alimentação (PSU) 3	N/D	PSU3 do sistema

Tabela 5. Visão posterior do sistema (continuação)

Item	Portas, painéis ou slots	Ícone	Descrição
5	Cartão OCP NIC	N/D	A placa NIC OCP é compatível com OCP 3.0. As portas NIC são integradas à placa OCP que está conectada à placa de sistema.
6	BOSS-N1	N/D	Há dois conectores M.2 que são preenchidos na placa e aceitam duas unidades NVMe para inicialização.
7	Botão de identificação do sistema (ID)		<p>O botão de identificação do sistema (ID) está disponível na parte frontal e traseira dos sistemas. Pressione o botão para identificar um sistema em um rack, ligando o botão de ID do sistema. Você também pode usar o botão de ID do sistema para redefinir o iDRAC e acessar o BIOS usando o modo passo a passo. Quando pressionado, o LED de ID do sistema no painel traseiro pisca até que o botão frontal ou traseiro seja pressionado novamente. Pressione o botão para alternar entre os modos ligado ou desligado.</p> <p> NOTA: Se o servidor parar de responder durante o POST, pressione e mantenha pressionado o botão System ID durante mais de cinco segundos para entrar no modo de progresso do BIOS.</p> <p> NOTA: Para redefinir o iDRAC (se não estiver desativado na página de configuração do iDRAC, pressionando F2 durante a inicialização do sistema), mantenha o botão System ID pressionado por mais de 15 segundos.</p>
8	Porta Ethernet iDRAC9 dedicada		Permite acessar o iDRAC remotamente. Para obter mais informações, consulte o Guia do usuário do <i>Integrated Dell Remote Access Controller</i> em Manuais do PowerEdge .
9	Porta USB 2.0		A porta USB é compatível com 2.0 de 4 pinos. 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	Fonte de alimentação (PSU) 4	N/D	PSU4 do sistema
12	Porta VGA		Permite a conexão de um dispositivo de vídeo ao sistema.
13	Fonte de alimentação (PSU) 5	N/D	PSU5 do sistema
14	Fonte de alimentação (PSU) 6	N/D	PSU6 do sistema
15	Unidade do módulo de ventilador	N/D	Ventiladores para o resfriamento da GPU e PCIe

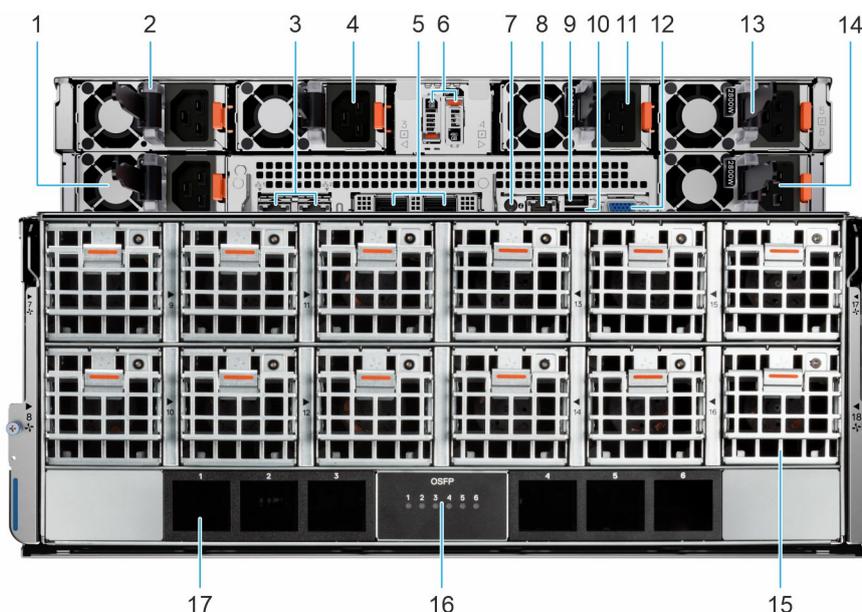


Figura 4. Visão posterior do chassi do XE9680 com GPUs Intel Gaudi3

Tabela 6. Visão posterior do sistema com GPUs Intel Gaudi3

Item	Portas, painéis ou slots	Ícone	Descrição
1	Fonte de alimentação (PSU) 2	N/D	PSU2 do sistema
2	Fonte de alimentação (PSU) 1	N/D	PSU1 do sistema
3	Portas NIC		As portas de NIC são integradas à placa LOM que está conectada à placa de sistema.
4	Fonte de alimentação (PSU) 3	N/D	PSU3 do sistema
5	Cartão OCP NIC	N/D	A placa NIC OCP é compatível com OCP 3.0. As portas NIC são integradas à placa OCP que está conectada à placa de sistema.
6	BOSS-N1	N/D	Há dois conectores M.2 que são preenchidos na placa e aceitam duas unidades NVMe para inicialização.
7	Botão de identificação do sistema (ID)		<p>O botão de identificação do sistema (ID) está disponível na parte frontal e traseira dos sistemas. Pressione o botão para identificar um sistema em um rack, ligando o botão de ID do sistema. Você também pode usar o botão de ID do sistema para redefinir o iDRAC e acessar o BIOS usando o modo passo a passo. Quando pressionado, o LED de ID do sistema no painel traseiro pisca até que o botão frontal ou traseiro seja pressionado novamente. Pressione o botão para alternar entre os modos ligado ou desligado.</p> <p>NOTA: Se o servidor parar de responder durante o POST, pressione e mantenha pressionado o botão System ID durante mais de cinco segundos para entrar no modo de progresso do BIOS.</p> <p>NOTA: Para redefinir o iDRAC (se não estiver desativado na página de configuração do iDRAC, pressionando F2 durante a inicialização do sistema), mantenha o botão System ID pressionado por mais de 15 segundos.</p>
8	Porta Ethernet iDRAC9 dedicada		Permite acessar o iDRAC remotamente. Para obter mais informações, consulte o Guia do usuário do <i>Integrated Dell Remote Access Controller</i> em Manuais do PowerEdge .
9	Porta USB 2.0		A porta USB é compatível com 2.0 de 4 pinos. Esta porta permite que você conecte dispositivos USB ao sistema.

Tabela 6. Visão posterior do sistema com GPUs Intel Gaudi3 (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	Fonte de alimentação (PSU) 4	N/D	PSU4 do sistema
12	Porta VGA		Permite a conexão de um dispositivo de vídeo ao sistema.
13	Fonte de alimentação (PSU) 5	N/D	PSU5 do sistema
14	Fonte de alimentação (PSU) 6	N/D	PSU6 do sistema
15	Unidade do módulo de ventilador	N/D	Ventiladores para o resfriamento da GPU e PCIe
16	Indicador do LED do OSFP	N/D	LEDs para as portas OSFP.
17	Portas OSFP	N/D	As portas OSFP são integradas na placa de base da GPU Intel Gaudi3.  NOTA: Use somente produtos a laser de classe 1 de transceptor de fibra óptica certificada.

Dentro do sistema

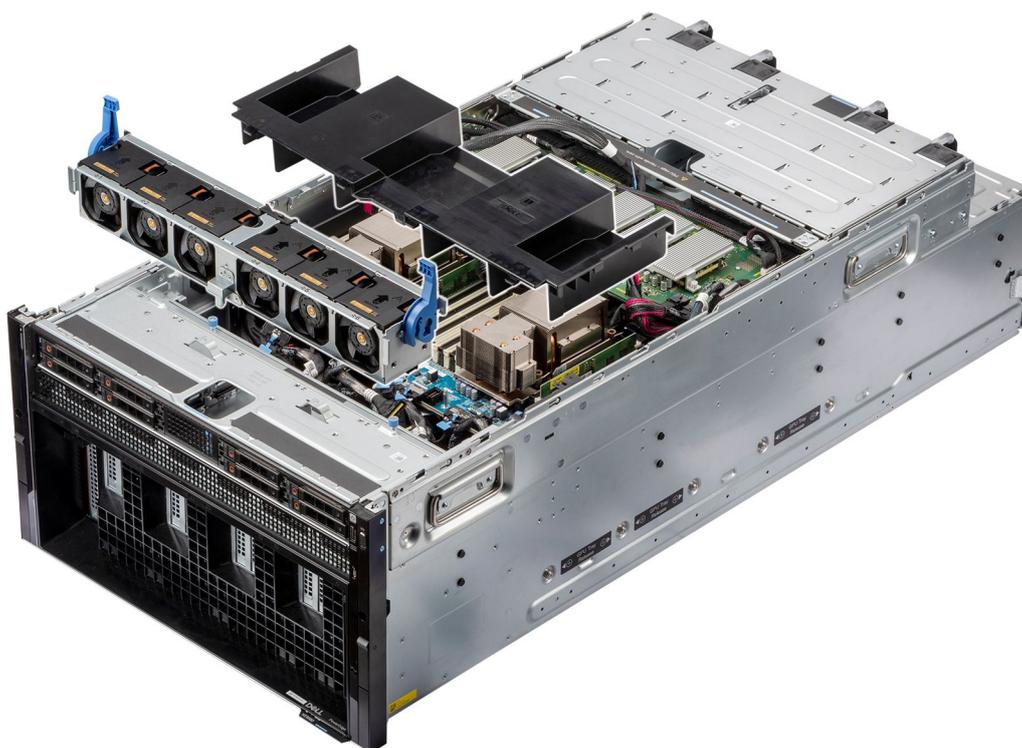


Figura 5. XE9680 dentro do sistema



Figura 6. Vista interna da GPU A100

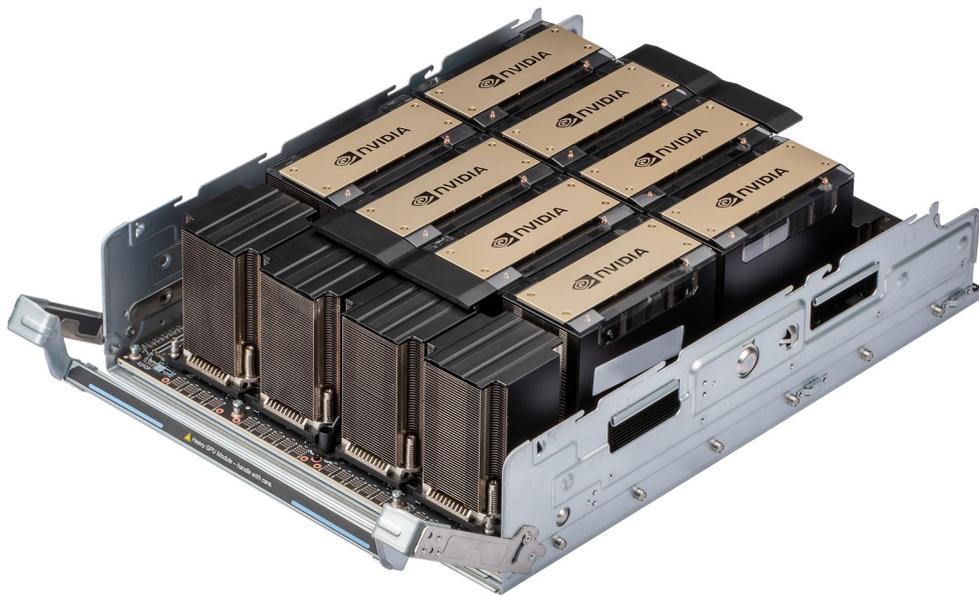


Figura 7. Visão interna da GPU H100/H200/H20

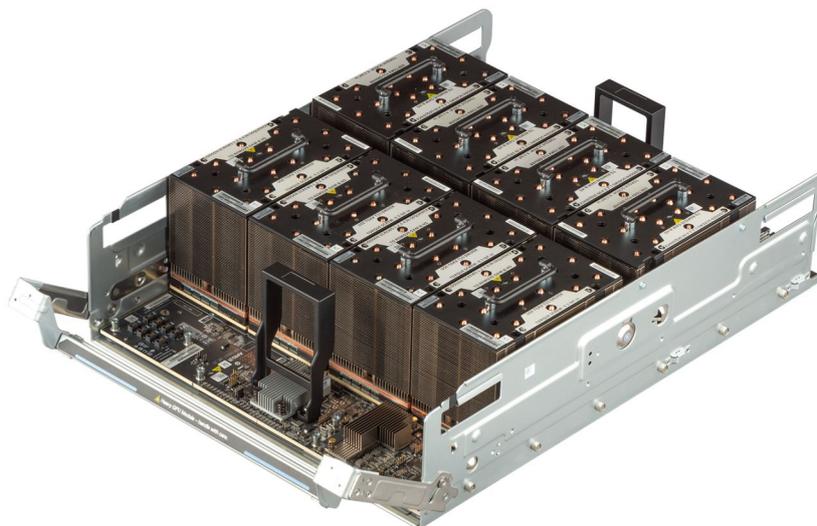


Figura 8. Vista interna da GPU MI300X



Figura 9. Vista interna da GPU Gaudi3

Processador



Tópicos:

- [Recursos do processador](#)

Recursos do processador

A pilha de processadores escaláveis Intel® Xeon® de 4ª geração é a oferta de processador de data center de última geração com aumentos significativos de desempenho, aceleração integrada e memória e E/S de última geração. O Sapphire Rapids acelera os usos dos clientes com otimizações exclusivas de carga de trabalho.

A seguir, há uma lista dos recursos e funções que estão na oferta de processadores escaláveis Intel® Xeon® de 4ª geração:

- UPI mais rápida com quatro Intel Ultra Path Interconnect (Intel UPI) a 16 GT/s, aumentando a largura de banda multissoquete
- E/S mais rápida com PCI Express 5 e 80 trilhas (por soquete)
- Desempenho de memória aprimorado com suporte a DDR5 e velocidade de memória de 4.800 MT/s em um DIMM por canal (1DPC) e 4.400 MT/s em dois DIMMs por canal (2DPC)
- Novos aceleradores integrados para lógica analítica de dados, sistema de rede, armazenamento, criptografia e compactação de dados

A pilha de processadores escaláveis Intel® Xeon® de 5ª geração é a oferta de processador de data center de última geração com aumentos de desempenho, velocidades aprimoradas de memória padrão, velocidades expandidas de UPI e segurança aprimorada.

A seguir, há uma lista dos recursos e funções que estão na oferta de processadores escaláveis Intel® Xeon® de 5ª geração:

- Contagens aumentadas de núcleos com 64 núcleos
- Desempenho de memória aprimorado com DDR5 e velocidade de memória de 5.600 MT/s em um DIMM por canal (1DPC) e 4.400 MT/s em dois DIMMs por canal (2DPC), 24 Gb e 16 Gb de DRAM
- UPI mais rápida com quatro Intel Ultra Path Interconnect (Intel® UPI) a 20 GT/s, aumentando a largura de banda multissoquete
- Segurança aprimorada para ambientes virtualizados com Intel Trust Domain Extensions (Intel® TDX) para computação confidencial

Processadores suportados

As tabelas a seguir mostram as SKUs do Intel Sapphire Rapids (processadores escaláveis Intel Xeon® de 4ª geração) e Intel Emerald Rapids (processadores escaláveis Intel® Xeon® de 5ª geração) que são compatíveis com o XE9680.

Tabela 7. Processadores escaláveis Intel® Xeon® de 4ª geração para XE9680

Processador	Velocidade do relógio (GHz)	Cache (M)	UPI (GT/s)	Núcleos	Threads	Turbo	Velocidade da memória (MT/s)	Capacidade de memória	TDP
8480+	2	105	16	56	112	Turbo	4.800	6 TB	350 W
8470	2	98	16	52	104	Turbo	4.800	6 TB	350 W
8468	2,1	90	16	48	96	Turbo	4.800	6 TB	350 W
8462Y+	2,8	60	16	32	64	Turbo	4.800	6 TB	300 W
8460Y+	2	75	16	40	80	Turbo	4.800	6 TB	300 W
8452Y	2	67,5	16	36	72	Turbo	4.800	6 TB	300 W

Tabela 7. Processadores escaláveis Intel® Xeon® de 4a geração para XE9680 (continuação)

Processador	Velocidade do relógio (GHz)	Cache (M)	UPI (GT/s)	Núcleos	Threads	Turbo	Velocidade da memória (MT/s)	Capacidade de memória	TDP
6448Y	2,2	60	16	32	64	Turbo	4.800	6 TB	225 W
6442Y	2,6	45	16	24	48	Turbo	4.800	6 TB	225 W

Tabela 8. Processadores escaláveis Intel® Xeon® de 5a geração para XE9680

Processador	Velocidade do relógio (GHz)	Cache (M)	UPI (GT/s)	Núcleos	Threads	Turbo	Velocidade da memória (MT/s)	Capacidade de memória	TDP
8592+	1,9	320	20	64	128	Turbo	5.600	6 TB	350 W
8580	2,0	300	20	60	120	Turbo	5.600	6 TB	350 W
8568Y+	2,3	300	20	48	96	Turbo	5.600	6 TB	350 W
8562Y+	2,8	60	20	32	64	Turbo	5.600	6 TB	300 W
6548Y+	2,5	60	20	32	64	Turbo	5.200	6 TB	250 W
6542Y	2,9	60	20	24	48	Turbo	5.200	6 TB	250 W

Subsistema de memória

Tópicos:

- Especificações da memória

Especificações da memória

Para operação otimizada, o sistema PowerEdge XE9680 suporta as especificações de memória a seguir.

Tabela 9. Especificações da memória

Tipo de DIMM	Classificação de DIMM	Capacidade do DIMM	Processadores duplos	
			Capacidade mínima do sistema	Capacidade máxima do sistema
RDIMM	Classificação dupla	32 GB	Não compatível	1 TB
	Classificação dupla	64 GB	1 TB	2 TB
	Classificação dupla	96 GB	1,5 TB	3 TB
	Classificação quad	128 GB	2 TB	4 TB

NOTA: O PowerEdge XE9680 com GPUs MI300X suporta capacidades de memória de 2 TB ou mais. Configurações com 1 TB de memória não são suportadas.

Tabela 10. Requisitos mínimos de memória do sistema

8xGPU	A100/H100		H200		H20		MI300X		Gaudí 3	
	16pcs	32pcs	16pcs	32pcs	16pcs	32pcs	16pcs	32pcs	16pcs	32pcs
32 GB	Não compatível	Compatível	Não compatível	Compatível	Não compatível	Compatível	Não compatível	Não compatível	Não compatível	Não compatível
64 GB	Compatível	Compatível	Compatível	Compatível	Compatível	Compatível	Não compatível	Compatível	Não compatível	Compatível
96 GB	Compatível	Compatível	Compatível	Compatível	Compatível	Compatível	Não compatível	Compatível	Não compatível	Compatível
128 GB	Compatível	Compatível	Compatível	Compatível	Compatível	Compatível	Compatível	Compatível	Compatível	Compatível

Tabela 11. Soquetes dos módulos de memória

Soquetes dos módulos de memória	CPU	Velocidade	GPUs
32, 288 pinos	Processadores escaláveis Intel® Xeon® de 5ª geração	1 DIMM de 5.600 MT/s por canal, 2 DIMMs de 4.400 MT/s por canal	A100/H100/H200/H20 MI300X Gaudí 3

Tabela 11. Soquetes dos módulos de memória (continuação)

Soquetes dos módulos de memória	CPU	Velocidade	GPUs
	Processadores escaláveis Intel® Xeon® de 4ª geração	1 DIMM de 4800 MT/s por canal, 2 DIMMs de 4.400 MT/s por canal	A100/H100/H200/H20 MI300X Gaudí 3

De armazenamento

Tópicos:

- Especificações do controlador de armazenamento
- Unidades
- Configuração de armazenamento interno

Especificações do controlador de armazenamento

O sistema PowerEdge XE9680 suporta as seguintes placas controladoras:

Tabela 12. Placas controladoras de armazenamento

Placas controladoras de armazenamento compatíveis
Controladoras internas <ul style="list-style-type: none"> • PERC H965i
Inicialização interna <ul style="list-style-type: none"> • subsistema de armazenamento com inicialização otimizada (BOSS-N1 NVMe): HWRAID 1, 2 SSDs M.2
RAID de Software <ul style="list-style-type: none"> • NVMe S160

NOTA: O PowerEdge XE9680 não é compatível com as configurações PERC H965i e RAID de software com GPUs Gaudi3.

Unidades

O sistema PowerEdge XE9680 oferece suporte para:

- 8 unidades SSD NVMe de 2,5 polegadas com troca a quente
- 8 unidades SSD SAS/SATA de 2,5 polegadas com troca a quente
- 16 unidades diretas EDSFF E3.S com troca a quente

NOTA: O PowerEdge XE9680 com GPUs Gaudi3 suporta apenas 8 unidades SSD NVMe de 2,5 polegadas com troca a quente.

Configuração de armazenamento interno

Tabela 13. Matriz de configuração de armazenamento interno [GPUs NVIDIA]

Opções compatíveis	Disco rígido/SSD total (não BOSS)	NVMe	Primeiro armazenamento frontal	Segundo armazenamento frontal	Terceiro armazenamento frontal	Armazenamento traseiro	Qtd. PERC	Controlador(es) de armazenamento	Qtd. de CPUs
C01	16	16/0	8 unidades NVMe de conexão direta E3.S (S160)	8 unidades NVMe de conexão direta E3.S (S160)	N/D	N/D	0	Software RAID S160	2 CPU

Tabela 13. Matriz de configuração de armazenamento interno [GPUs NVIDIA] (continuação)

Opções compatíveis	Disco rígido/SSD total (não BOSS)	NVMe	Primeiro armazenamento frontal	Segundo armazenamento frontal	Terceiro armazenamento frontal	Armazenamento traseiro	Qtd. PERC	Controlador(es) de armazenamento	Qtd. de CPUs
C02	8	0 / 8	8 unidades SAS/SATA RAID de 2,5 polegadas	N/D	N/D	N/D	1	fPERC H965i	2 CPU
C03	8	8/0	8 unidades NVMe de 2,5 polegadas de conexão direta (S160)	N/D	N/D	N/D	0	Software RAID S160	2 CPU

Tópicos:

- Visão geral
- Suporte à OCP 3.0

Visão geral

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

Suporte à OCP 3.0

Tabela 14. Lista de recursos do OCP 3.0

Recurso	OCP 3.0
Formato	SFF
PCIe geração	4ª geração
Largura máxima do PCIe	x8
Nº máximo de portas	4
Tipo de porta	BT/SFP/SFP+/SFP28
Velocidade máxima de porta	25 GbE
NC-SI	Sim
SNAPI	Sim
WoL	Sim
Consumo de energia	35 W

Placas OCP compatíveis

Placas OCP

Tabela 15. Placas OCP compatíveis

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

Tabela 15. Placas OCP compatíveis (continuação)

Formato	Fornecedor	Tipo de porta	Velocidade de porta	Contagem de portas
	Broadcom	SFP28	25 GbE	2
	Intel	SFP28	25 GbE	4
	Intel	SFP28	25 GbE	2
	Intel	SFP28	25 GbE	4
	Intel	SFP28	10 GbE	4

Comparações entre placas auxiliares de rede em rack e OCP NIC 3.0

Tabela 16. Comparação de NIC OCP 3.0, 2.0 e rNDC

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

Subsistema PCIe

Tópicos:

- [Matriz de compatibilidade mecânica do slot PCIe](#)

Matriz de compatibilidade mecânica do slot PCIe

O sistema PowerEdge XE9680 é compatível com até oito placas de expansão PCI Express (PCIe) de 5ª geração instaladas na placa de comutação PCIe (PSB) e duas placas de expansão PCI Express (PCIe) de 5ª geração instaladas na placa base PCIe (PBB).

NOTA: Os slots 31 e 40 estão presentes na placa base PCIe e podem ser usados para instalar NICs/SmartNIC com alto consumo de energia/DPUs.

Tabela 17. Configurações de riser PCIe

Nº de configuração	Configuração da riser	Não. de Processadores	PERC tipo compatível	Armazenamento traseiro possível
2	RS1 + RS2 + RS3 + RS4	2	Com ou sem PERC frontal	Não

Tabela 18. Slots da placa de expansão

Riser de placa de expansão	Slot de PCIe	Conexão do processador	Altura do slot PCIe	Comprimento do slot PCIe	Largura do slot PCIe
Riser 4 (RS4)	32	Processador 2	Altura completa	Metade do comprimento	x16
	33	Processador 2	Altura completa	Metade do comprimento	x16
Riser 3 (RS3)	34	Processador 2	Altura completa	Metade do comprimento	x16
	35	Processador 2	Altura completa	Metade do comprimento	x16
Riser 2 (RS2)	36	Processador 1	Altura completa	Metade do comprimento	x16
	37	Processador 1	Altura completa	Metade do comprimento	x16
Riser 1 (RS1)	38	Processador 1	Altura completa	Metade do comprimento	x16
	39	Processador 1	Altura completa	Metade do comprimento	x16

NOTA: O sistema PowerEdge XE9680 com GPUs Gaudi3 é compatível com 8 slots de PCIe. Os slots 33 e 38 são bloqueados para melhorar o fluxo de ar e atender a preocupações térmicas.

Tabela 19. Slots NIC/SmartNIC/DPU

Slot de PCIe	Conexão do processador	Altura do slot PCIe	Comprimento do slot PCIe	Largura do slot PCIe
31	Processador 2	Altura completa	Metade do comprimento	x16
40	Processador 1	Altura completa	Metade do comprimento	x16

NOTA: SmartNIC/DPUs com alto consumo de energia (> 75 W), devem ser instaladas nos slots 31 e 40. SmartNIC/DPUs com consumo normal de energia (< 75 W) também podem ser instaladas nos slots 32 a 39.

NOTA: O sistema PowerEdgeXE9680 com GPUs MI300X não é compatível com SmartNIC/DPUs.

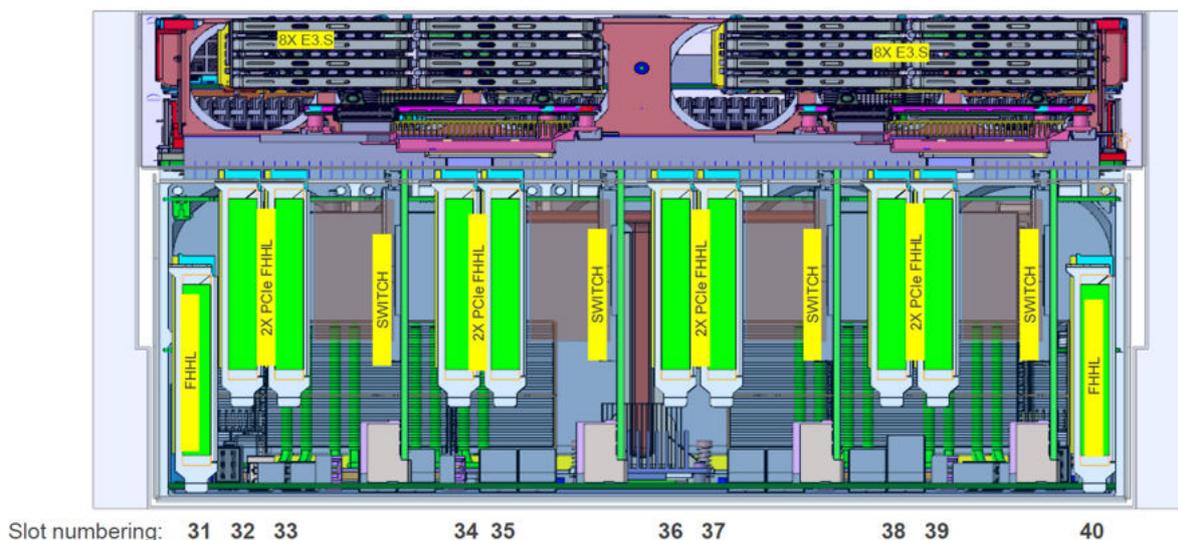


Figura 10. Numeração de slots

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, reduzir 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 do PowerEdge XE9680

Alimentação

Tabela 20. Ferramentas e tecnologias de energia

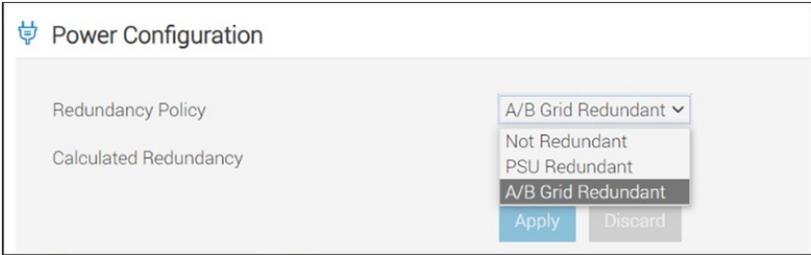
Recurso	Descrição
Portfólio de fontes de alimentação (PSUs)	O portfólio de PSU da Dell inclui recursos inteligentes, como fazer otimização dinâmica da eficiência enquanto mantém disponibilidade e redundância. Informações adicionais podem ser encontradas na seção Fontes de alimentação.
Opções de redundância da PSU	<ul style="list-style-type: none"> • Não redundante (5+1) FR (o sistema consegue alcançar desempenho total) • PSU redundante (3+3) FTR (o sistema acelera quando mais de uma PSU está inativa) • Grade redundante A/B (não compatível com a configuração de energia da GUI do iDRAC)  <p>Figura 11. Opções de redundância da PSU</p>
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 na Enterprise Infrastructure Planning Tool .
Conformidade com o setor	Os servidores da Dell estão em conformidade com todas as certificações e diretrizes relevantes do setor, inclusive 80 PLUS.
Exatidão do monitoramento de energia	As melhorias do monitoramento energético de PSU incluem: <ul style="list-style-type: none"> • Atualmente, a exatidão do monitoramento de energia da Dell é de 1%, enquanto o padrão do setor é de 5%. • Relatórios mais precisos de energia • Melhor desempenho com limitação de energia
Limitação de energia	Use o gerenciamento de sistemas da Dell para definir o limite de energia de seus sistemas para limitar a saída de uma PSU e reduzir o consumo de energia do sistema. A Dell é a primeira fornecedora de hardware a aproveitar o Intel Node Manager para terminação de cadeia rápida.

Tabela 20. Ferramentas e tecnologias de energia (continuação)

Recurso	Descrição
Gerenciamento de sistemas	<p>O iDRAC Enterprise e Datacenter oferecem gerenciamento no nível do servidor que monitora, relata e controla o consumo de energia no nível do processador, da memória e do sistema.</p> <p>O Dell OpenManage Power Center oferece gerenciamento de energia do grupo no nível de rack, linha e data center para servidores, unidades de distribuição de energia e fontes de alimentação ininterrupta.</p>
Gerenciamento de energia ativo	<p>O Intel Node Manager é uma tecnologia integrada que disponibiliza recursos para geração de relatórios de energia e limite de energia no nível de servidor individual. A Dell oferece uma solução completa de gerenciamento de energia composta pelo Intel Node Manager acessado por meio do Dell iDRAC9 Datacenter e OpenManage Power Center, que permite o gerenciamento baseado em políticas de energia e temperatura no nível de servidor, rack e data center individuais. A tecnologia hot spare reduz o consumo de energia de fontes de alimentação redundantes. O controle térmico em uma velocidade otimiza as configurações térmicas para o seu ambiente para reduzir o consumo de ventilador e reduzir o consumo de energia do sistema.</p> <p>A energia ociosa permite que os servidores Dell funcionem com a mesma eficiência quando ociosos ou com carga de trabalho total.</p>
Refrigeração a ar fresco	Consulte Restrição térmica de ASHRAE A3/A4.
Infraestrutura de rack	<p>A Dell oferece algumas das soluções de infraestrutura de energia de maior eficiência do setor, inclusive:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Unidades de distribuição de energia (PDUs) • Fontes de alimentação ininterrupta (UPSs) • Compartimentos de contenção para rack Energy Smart <p>Encontre informações adicionais em: Energia e resfriamento.</p>

A configuração da política de limite de energia na página de configuração do iDRAC controla o consumo de energia relacionado à CPU. Nos sistemas XE9680, a maior parte da energia é consumida pela GPU, o que não pode ser controlado por essa configuração. A ativação do recurso de limite de energia fará com que a CPU seja executada com velocidade de frequência muito baixa ou a mais baixa.

 **NOTA:** A partir da versão 7.00.60.00, não há nenhuma função de limite de energia disponível.

 **NOTA:** A Dell recomenda que o usuário não ative o recurso de limite de energia na página de configuração do iDRAC para sistemas XE9680.

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 XE9680.

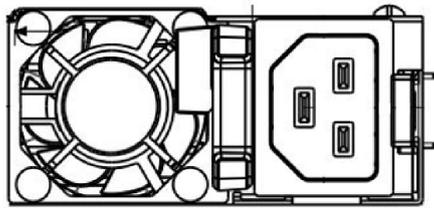
Tabela 21. Especificações de PSU do sistema PowerEdge XE9680

Fonte de alimentação	Classificação de alimentação	Classe	Dissipação de calor (máxima)	Frequência	Tensão	Atual
Modo misto de 2.800 W	2800 W	Titanium	10500 BTU/h	50/60 Hz	200 - 240 VCA	15,6 A
		N/D	10500 BTU/h	N/D	240 VCC	13,6 A
Modo misto de 3200 W	3200 W	Titanium	12000 BTU/h	50/60 Hz	277 VCA	13 A
		N/D	12000 BTU/h	N/D	336 VCC	11,5 A
Modo misto de 3000 W	3000 W	Titanium	10900 BTU/h	50/60 Hz	209,1 - 240 VCA	16 A
		N/D	11000 BTU/h	N/D	240 VCC	14,6 A
(Várias classificações)	2800 W	N/D	10500 BTU/h	50/60 Hz	200 a 209 VCA	16 A

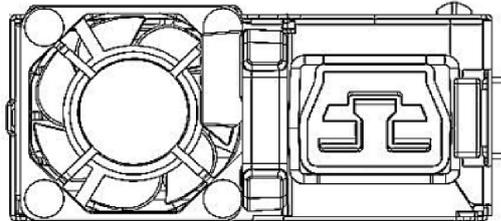
O consumo de energia do sistema depende de seus requisitos totais de energia, que variam com base na configuração (por exemplo, número de GPUs, PSUs e outros componentes). Cada modelo de PSU (2800 W, 3000 W, 3200 W) é capaz de fornecer energia até a capacidade nominal, mas a energia real fornecida dependerá das necessidades do sistema.

Para determinar a quantidade de energia que cada PSU fornece, o requisito de energia total do sistema é dividido pelo número de PSUs no sistema. Para obter informações detalhadas sobre o uso de energia, consulte a GUI da Web do iDRAC para métricas de energia em tempo real e monitoramento do sistema.

NOTA: PSUs de 3000 W (com várias classificações) são compatíveis apenas com o sistema PowerEdge XE9680 com GPUs Gaudi3.

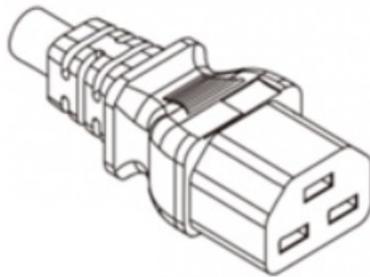


C22 Inlet Connector

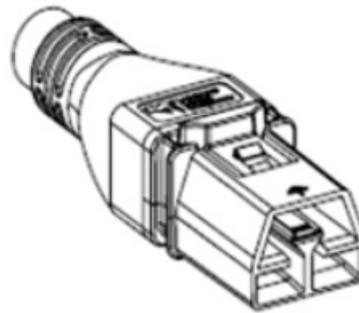


APP 2006G1 Inlet Connector

Figura 12. Cabo de alimentação da PSU



Power Cord C21



Power Cord APP

Figura 13. Cabo de alimentação da PSU

Tabela 22. Cabo de alimentação da PSU

Formato	Saída	Cabo de alimentação
Redundante 86 mm	2.800 W 54 VCC 3000 W 54 VCC	C21
Redundante 86 mm	3200 W 54 VCC	Cabos de alimentação APP 2006G1

NOTA: Não misture PSUs de fornecedores diferentes em uma configuração de sistema único para garantir desempenho e confiabilidade ideais.

NOTA: A PSU de 2,800 W e 54 V tem um soquete de entrada C22 que requer cabo de jumper C21 a C20 para conectá-lo à PDU no rack. Os tradicionais cabos de alimentação de alta amperagem C20/C19 não podem ser inseridos na PSU.

Térmico

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, reduzir 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.

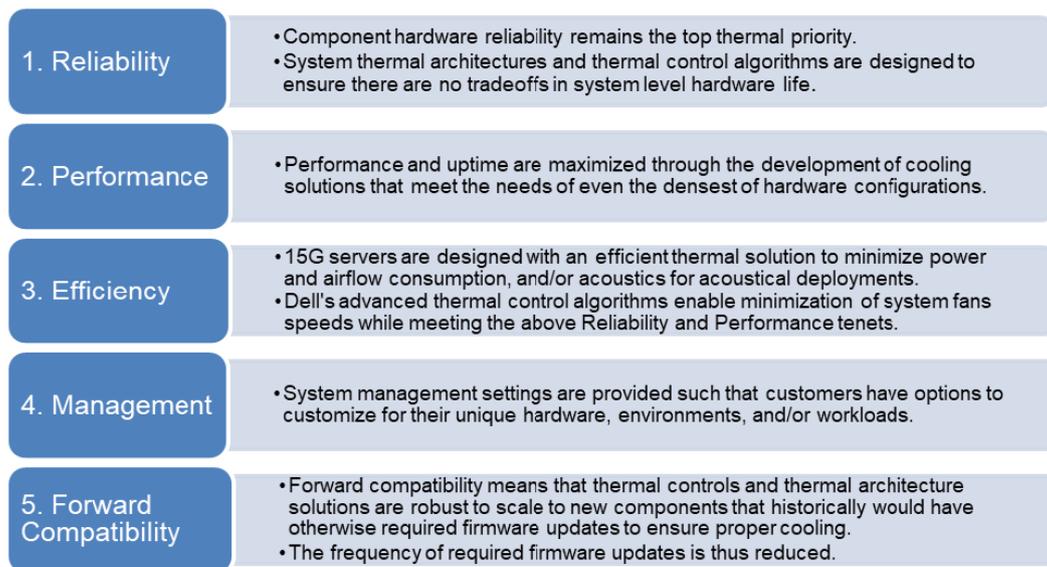


Figura 14. Características do projeto térmico

O projeto térmico do PowerEdge XE9680 reflete o seguinte:

- 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 rotação do ventilador com base em várias respostas diferentes de todos os sensores de temperatura dos componentes do sistema, bem como no 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 configuráveis pelo usuário: com o entendimento e a percepção de que cada cliente tem um conjunto único de circunstâncias ou expectativas do sistema, nesta geração de servidores, introduzimos configurações limitadas, configuráveis pelo usuário, que residem na tela de configuração do BIOS iDRAC. Para obter mais informações, consulte o Manual de instalação e serviço do Dell PowerEdge XE9680 em [Manuais do PowerEdge](#) e consulte Controle térmico avançado: otimização entre ambientes e metas de energia, em Dell.com.
- Redundância de resfriamento: o PowerEdge XE9680 permite redundância N+1 para ventilador, permitindo que a operação continue se ocorrer a falha de um rotor do sistema.
- Especificações ambientais: o gerenciamento térmico otimizado torna o PowerEdge XE9680 confiável em ampla variedade de ambientes operacionais.

Acústica do PowerEdge XE9680

O Dell PowerEdge XE9680 é um servidor de data center em rack cuja saída acústica varia entre as adequadas para data centers autônomos. Ele foi projetado para atender ao requisito da categoria 5. O desempenho acústico é proporcionado em termos de duas

configurações: recursos avançados com detalhes de configuração A100, H100/H200/H20/MI300X e Gaudi3, e dados de desempenho acústicos associados a cada configuração do XE9680. Cada configuração foi testada conforme os padrões acústicos da Dell para servidores blade de data centers. Os detalhes da configuração são apresentados na tabela abaixo:

Tabela 23. Configurações acústicas do XE9680

Configuração	Recursos avançados com		Recursos avançados com	
	GPU H100/H200/H20	GPU A100	GPU MI300X	GPU Gaudi3
CPU Type (Tipo de CPU)	Intel			
TDP da CPU	350 W			
Quantidade de CPU	2 CPU			
Memória do RDIMM	128 GB			
Quantidade de memória	32			
Tipo de backplane	NVMe			
Tipo de SSD	SSDR, NVRII, 15.36TB, U.2, CM6			
Quantidade de SSD	8			
Tipo de PSU	2800 W			
Quantidade de PSU	6			
Mezanino 1	Mezanino de 25 Gb			
Placa BOSS	BOSS-N1			
PERC	N/D			
GPU	Placa da GPU H100	Placa da GPU A100	Placa da GPU MI300X	Placa da GPU Gaudi3
Placa adaptadora 1	8 x placa PCIe FH CX7 de 400 Gb			8 x Gremlin7-NDR200 (CX-7)
Placa adaptadora 2	2 x PCIe FH 2P Intel de 100 GbE			NA

Os dados de desempenho acústico associados a cada configuração do XE9680 são apresentados na tabela abaixo:

Tabela 24. Desempenho acústico do XE9680

Configuração	Recursos avançados com		Recursos avançados com		Recursos avançados com	
	GPU H100/H200/H20	GPU A100	GPU MI300X	GPU Gaudi3	GPU MI300X	GPU Gaudi3
Desempenho acústico: ocioso/operando a 25 °C						
L _{wA,m} (B)	Ocioso	6.6	6,6	7,4	7,4	7,1
	De operação	6.7	6,6	7,4	7,4	7,1
	GPU em operação	9.7	10,0	9,8	9,8	8,7
K _v (B)	Ocioso	0.4	0,4	0,4	0,4	0,4
	De operação	0.4	0,4	0,4	0,4	0,4
L _{pA,m} (dB)	Ocioso	52	52	56	56	56
	De operação	52	52	59	59	57

Tabela 24. Desempenho acústico do XE9680 (continuação)

Configuração		Recursos avançados com GPU H100/H200/H20	Recursos avançados com GPU A100	Recursos avançados com GPU MI300X	Recursos avançados com GPU Gaudi3
	GPU em operação	82	84	77	73
Tons proeminentes		Sem tons proeminentes quando ocioso e em operação			
Desempenho acústico: ocioso a temperatura ambiente de 28 °C					
	$L_{wA,m}$ (B)	7,2	7,2	7,6	7,2
	K_v (B)	0,4	0,4	0,4	0,4
	$L_{pA,m}$ (dB)	59	59	60	58
Desempenho acústico: carregamento máx. em temperatura ambiente de 35 °C					
	$L_{wA,m}$ (B)	10,2	10,1	10,2	9,9
	K_v (B)	0,4	0,4	0,4	0,4
	$L_{pA,m}$ (dB)	86	86	87	84

- $L_{wA,m}$: a média declarada do nível de potência sonora ponderada A (L_wA) é calculada conforme a seção 5.2 da ISO 9296 com dados coletados usando os métodos descritos na ISO 7779. Os dados apresentados aqui podem não ser totalmente conformes à ISO 7779.
- $L_{pA,m}$: a média declarada do nível de pressão sonora de emissão ponderada A é na posição de observador conforme a seção 5.3 da ISO 9296 e medido usando métodos descritos na ISO 7779. O sistema é colocado em um compartimento de rack 24U, 25 cm acima de um piso refletivo. Os dados de engenharia apresentados aqui podem não estar totalmente conformes com os requisitos da declaração da ISO 7779.
- **Tons discretos proeminentes:** os critérios do Apêndice D da ECMA-74 e o método da razão de proeminência da ECMA-418 são seguidos para determinar se os tons discretos são proeminentes e para relatá-los, em caso afirmativo.
- **Modo ocioso:** a condição de estado estável em que o servidor está energizado, mas não está executando qualquer função pretendida.
- **Modo de operação:** o modo de operação é representado pelo máximo da saída acústica de estado estável a 50% da TDP da CPU ou unidades de armazenamento ativo para as respectivas seções do Apêndice C da ECMA-74.
- **Modo de operação da GPU:** o modo de operação da GPU é representado pelo máximo da saída acústica de estado estável a 100% da TDP da GPU.

Gerenciamento de racks, trilhos e cabos

Tópicos:

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

Informações de gerenciamento de cabos e trilhos

As ofertas de trilho do PowerEdge XE9680 consistem em apenas um tipo, que é deslizante. As ofertas de gerenciamento de cabos consistem em um braço de gerenciamento de cabos opcional (CMA).

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

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

Fatores importantes que determinam a correta seleção dos trilhos são:

- Identificar o tipo de rack no qual ele será instalado.
- O espaçamento entre os flanges de montagem frontal e traseira do rack.
- O tipo e a localização dos equipamentos montados na parte traseira do rack, como as unidades de distribuição de energia (PDUs) e a profundidade geral do rack.
- A profundidade total do rack

Resumo sobre os componentes deslizantes e de encaixe por transpasse

Os trilhos deslizantes e de transpasse permitem que o sistema seja totalmente estendido para fora do rack para a manutenção. Eles estão disponíveis com ou sem o trilho deslizante e de transpasse do braço de gerenciamento de cabos (CMA) opcional.

Trilhos deslizantes de transpasse B28 para racks de 4 hastes

- Compatíveis com instalação por transpasse no 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.
- Compatível com instalação sem ferramentas em racks Dell Titan-D
- 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.
- O braço de gerenciamento de cabos (CMA) opcional pode ser montado no lado esquerdo dos trilhos deslizantes sem o uso de ferramentas para uma implementação rápida e fácil.
- **NOTA:** Para situações em que o suporte para CMA não é necessário, os suportes de montagem do CMA externos podem ser desinstalados dos trilhos deslizantes. Isso reduz o comprimento geral dos trilhos e elimina possíveis interferências com PDUs montadas da parte traseira ou a porta do rack traseiro.

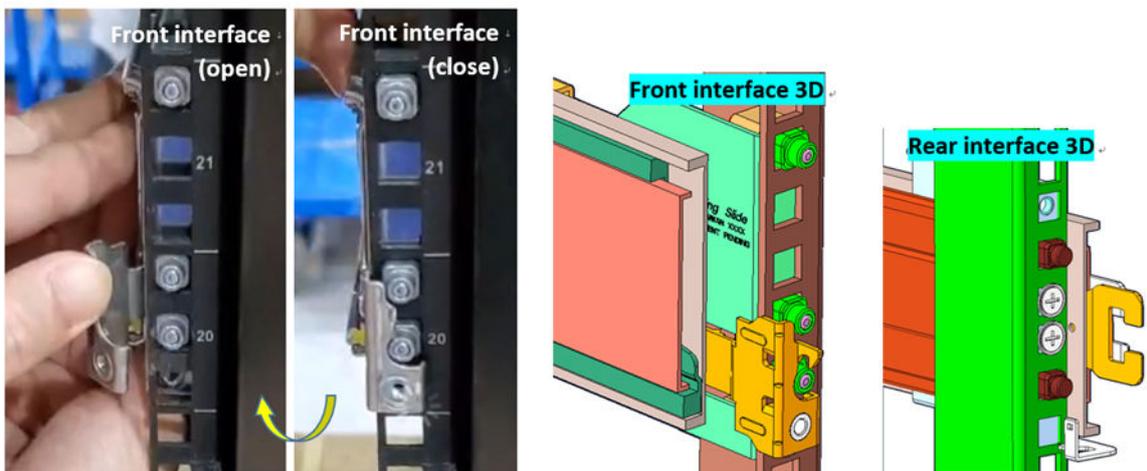


Figura 15. Interface de montagem do trilho deslizante de transpasse

Digitalize o código do QR 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 16. Código QR para os trilhos B28

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.

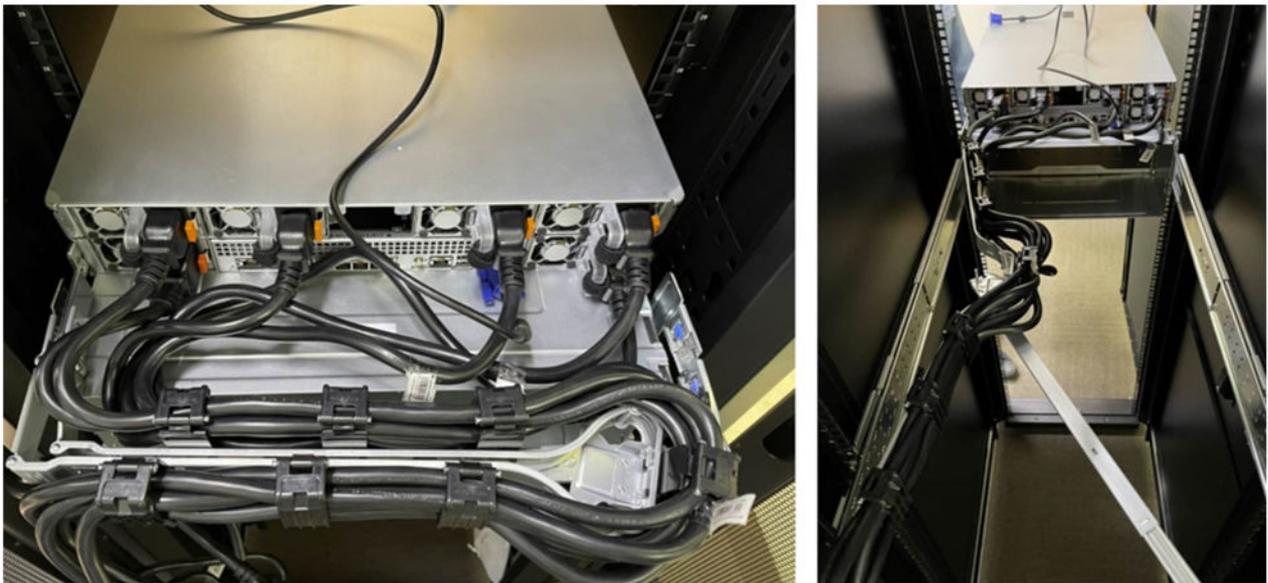


Figura 17. Trilhos deslizantes de transpasse com cabeamento do CMA

Instalação do rack

Como instalar trilhos de transpasse no sistema

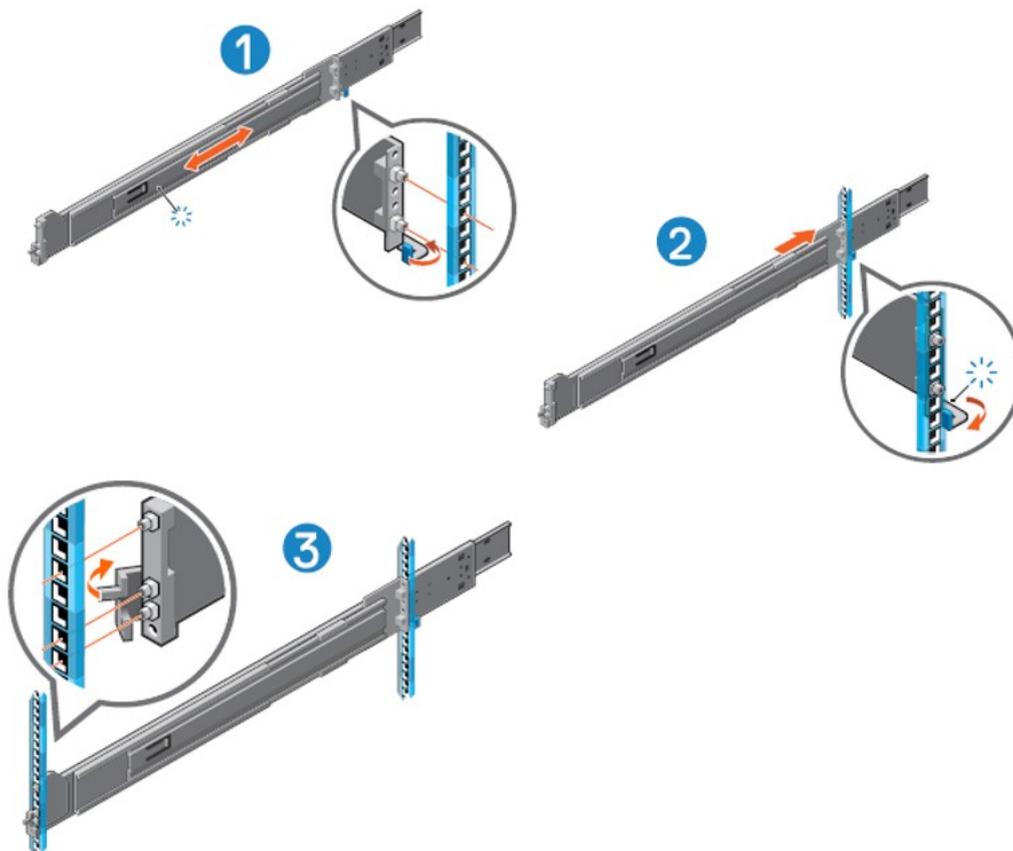


Figura 18. Como instalar os racks de 4 hastes do trilho

NOTA: Para prender os trilhos ao rack com orifícios redondos sem rosca ou quadrados para envio ou em ambientes instáveis, instale o hardware fornecido com os trilhos.

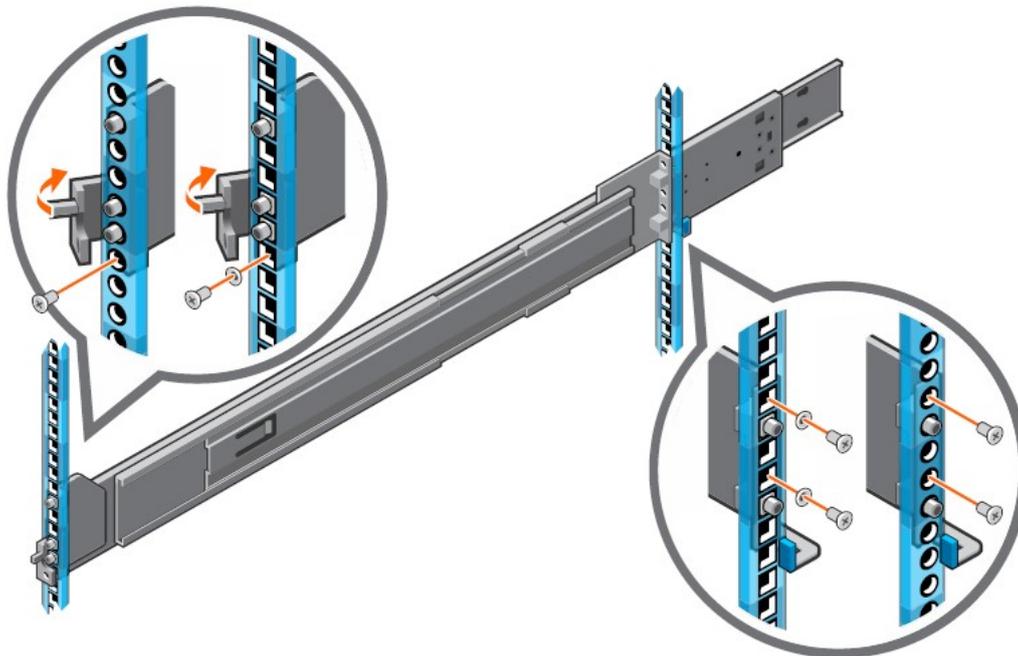


Figura 19. Como prender trilhos em orifícios redondos sem rosca ou quadrados

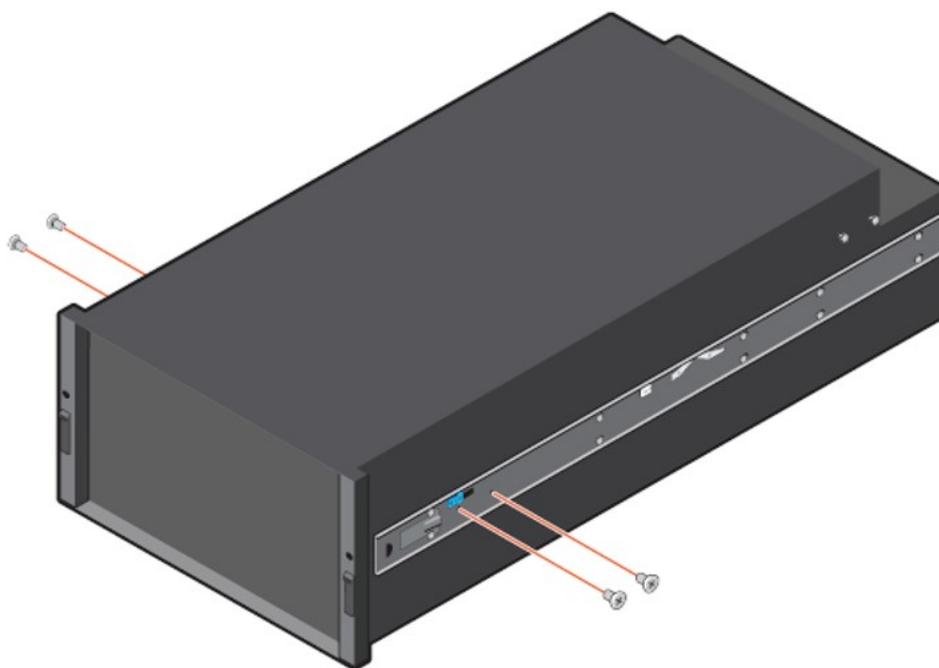


Figura 20. Como enviar parafusos nos trilhos internos

NOTA: Para envio no nível do rack, é preciso enviar os parafusos instalados nos trilhos internos.

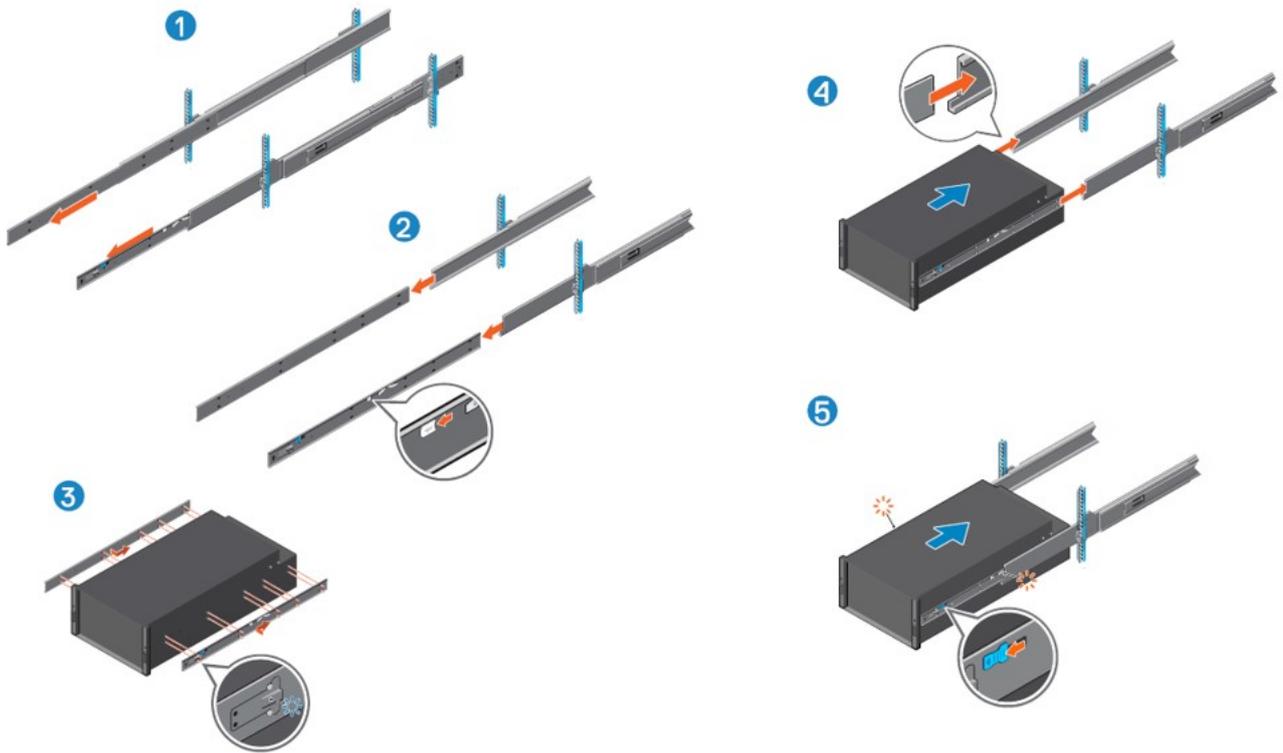


Figura 21. Como instalar trilhos de transpasse no sistema

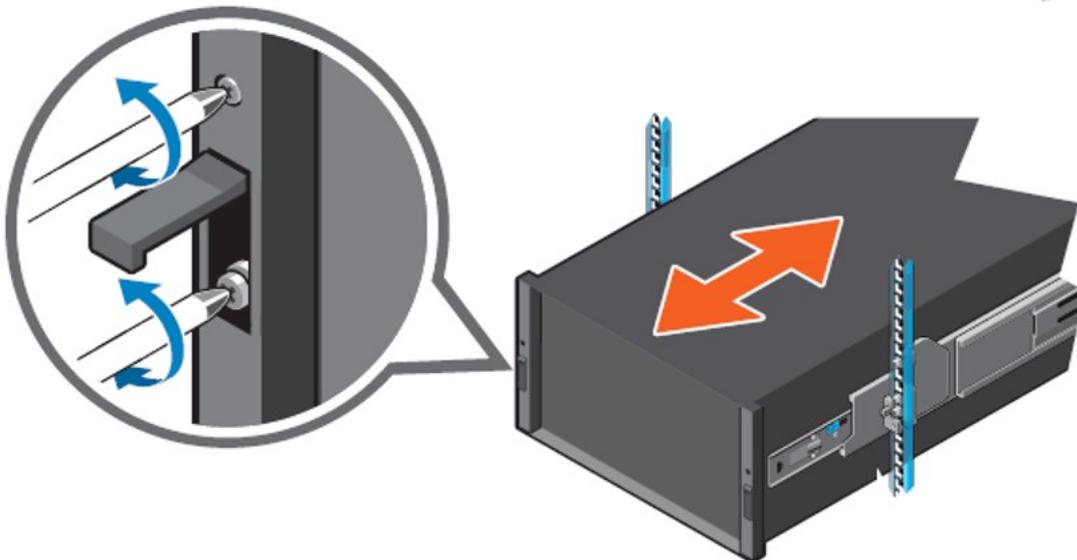


Figura 22. Como prender o sistema aos trilhos

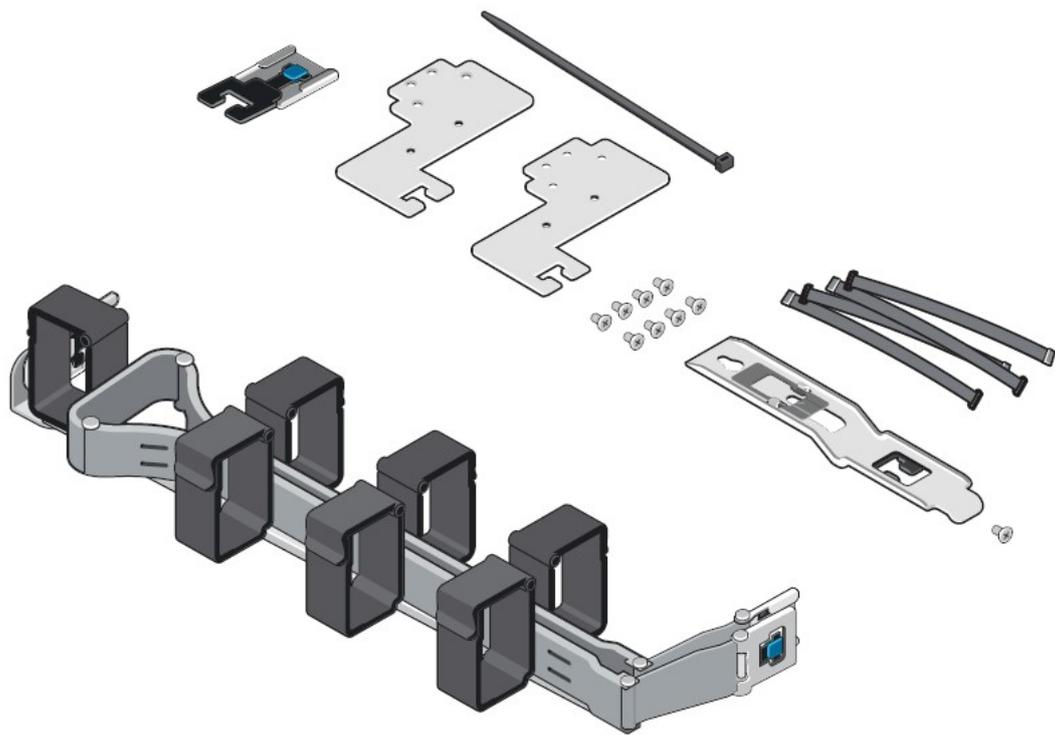


Figura 23. Conteúdo do kit do CMA

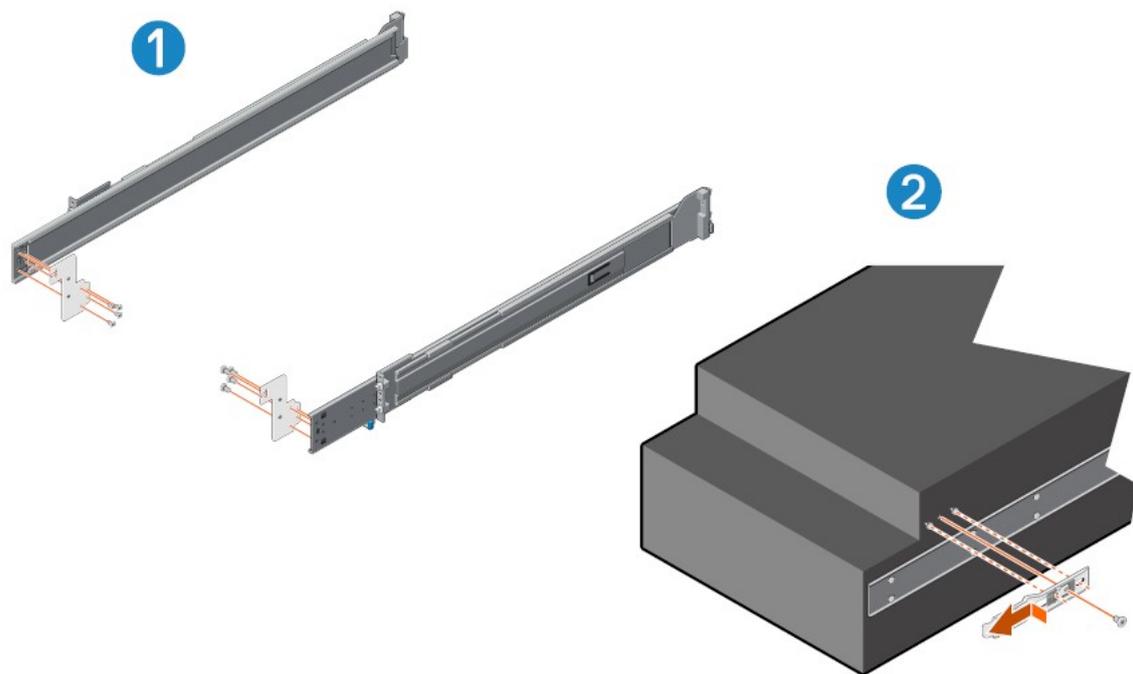


Figura 24. Instalação do suporte de CMA

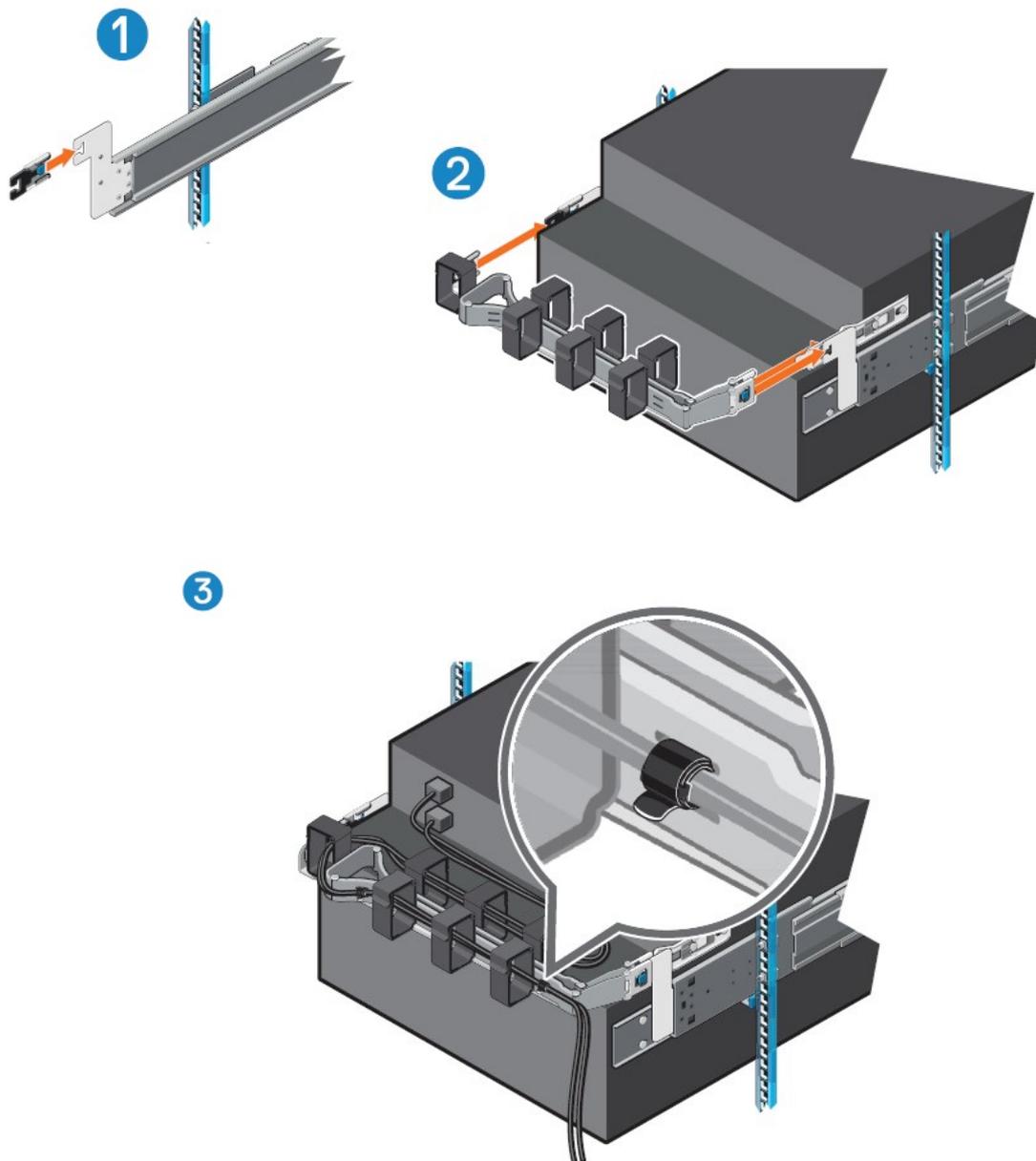


Figura 25. Instalação de conexões do CMA

NOTA: Os suportes de conexão do CMA são instalados após a instalação do sistema no rack.



Figura 26. Etiqueta de informações do sistema

Sistemas operacionais e virtualização

Tópicos:

- [Sistemas operacionais compatíveis](#)

Sistemas operacionais compatíveis

O PowerEdge XE9680 é compatível com os sistemas operacionais a seguir.

Tabela 25. Matriz de compatibilidade de GPUs e sistemas operacionais

Sistema operacional	GPUs compatíveis
Canonical Ubuntu Server LTS	A100, H100, H200, H20, MI300X, Gaudi3
Red Hat Enterprise Linux	A100, H100, H200, H20, MI300X, Gaudi3
SUSE Linux Enterprise Server	A100, H100, H200, H20, MI300X, Gaudi3
VMware ESXi	H100

Para ver mais informações, visite [Manuais do Sistema Operacional](#).

Dell OpenManage Systems Management

A Dell oferece soluções de gerenciamento que ajudam os administradores de TI a implementar, atualizar, monitorar e gerenciar ativos de TI com eficácia. As soluções e ferramentas do OpenManage permitem que você responda rapidamente aos problemas, ajudando-os a gerenciar os servidores Dell de maneira eficiente; em ambientes físicos, virtuais, locais e remotos; tudo isso sem a necessidade de instalar um agente no sistema operacional.

O portfólio de OpenManage inclui:

- Ferramentas de gerenciamento incorporadas inovadoras – Integrated Dell Remote Access Controller (iDRAC)
- Consoles-OpenManage Enterprise
- Extensível com plug-ins-OpenManage Power Manager
- Atualizar ferramentas-Gerenciador de repositório

A Dell desenvolveu soluções abrangentes de gerenciamento de sistemas com base em padrões abertos e as integrou a consoles de gerenciamento de parceiros como Microsoft e VMware, permitindo o gerenciamento avançado dos servidores Dell. Os recursos de gerenciamento da Dell se estendem a ofertas dos principais fornecedores e frameworks de gerenciamento de sistemas do setor, como da Ansible, Splunk e ServiceNow. As ferramentas OpenManage automatizam toda a extensão de atividades de gerenciamento do ciclo de vida do servidor juntamente com as poderosas APIs RESTful para fazer o script ou se integrar à sua escolha de frameworks.

Para obter mais informações sobre todo o portfólio OpenManage, visite:

- [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 iDRAC9 oferece administração de servidores avançada, sem agentes, local e remota. Integrado em cada servidor de PowerEdge, o iDRAC9 oferece um meio seguro para automatizar várias tarefas comuns de gerenciamento. Como o iDRAC é integrado dentro de cada servidor PowerEdge, não há nenhum software adicional para instalar; apenas 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 iDRAC9 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 fácil 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 está integrado ao iDRAC. ZTP: o provisionamento sem intervenção é automação inteligente; o gerenciamento sem agentes da Dell deixa os administradores de TI no controle. 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. Na verdade, sem a necessidade de agentes de software, um administrador de TI pode: · Monitorar · Gerenciar · Atualizar · Solucionar problemas e corrigir servidores Dell com recursos como implementação e provisionamento sem intervenção, iDRAC Group Manager e bloqueio do sistema, o iDRAC9 foi criado sob medida para acelerar e facilitar 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 iDRAC9 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 iDRAC9 oferece os níveis de licença a seguir:

Tabela 26. Níveis de licença do iDRAC9

Licença	Descrição
iDRAC9 Basic	<ul style="list-style-type: none"> • Disponível apenas no rack/torre da série 100-500 • Instrumentação básica com o iDRAC UI da Web • Para clientes econômicos que veem valor limitado no gerenciamento
iDRAC9 Express	<ul style="list-style-type: none"> • Padrão no rack/torre de 600 + série e modular e série XR • Inclui todos os recursos do Basic • Recursos avançados de gerenciamento remoto e ciclo de vida do servidor
iDRAC9 Enterprise	<ul style="list-style-type: none"> • Disponível como uma upsell em todos os servidores • Inclui todos os recursos do Basic e Express. Inclui recursos importantes, como console virtual, suporte AD/LDAP e muito mais • Recursos de presença remota com recursos avançados de gerenciamento de classe empresarial
iDRAC9 Datacenter	<ul style="list-style-type: none"> • Disponível como uma upsell em todos os servidores • Inclui todos os recursos do Basic, Express e Enterprise. Inclui recursos importantes, como streaming de telemetria, gerenciamento térmico, gerenciamento automatizado de certificados e muito mais • Insight remoto estendido em detalhes do servidor, concentrado em opções de servidor de alto nível, energia granular e gerenciamento térmico

Para obter uma lista completa dos recursos do iDRAC por nível de licença, consulte o [Guia do usuário do Integrated Dell Remote Access Controller 9](#) em [Dell.com](#).

Para obter mais detalhes sobre o iDRAC9, incluindo white papers e vídeos, consulte:

- [Suporte para Integrated Dell Remote Access Controller 9 \(iDRAC9\)](#) na página da [Base de conhecimento](#) em [Dell.com](#)

Matriz de suporte de software de gerenciamento de sistemas

Tabela 27. Matriz de suporte de software de gerenciamento de sistemas

Categorias	Recursos	PE mainstream
Gerenciamento integrado e serviços em banda	iDRAC9 (licenças Express, Enterprise e Datacenter)	Compatível
	OpenManage Mobile	Não compatível
	OM Server Administrator (OMSA)	Compatível
	iDRAC Service Module (iSM)	Compatível
	Pacote de drivers	Não compatível
Gerenciamento de mudanças	Ferramentas de atualização (Repository Manager, DSU, Catálogos)	Compatível
	Server Update Utility	Não compatível
	Pacote de drivers do Lifecycle Controller	Compatível
	ISO inicializável	Compatível
Console e Plug-ins	OpenManage Enterprise	Compatível
	Plug-in do Power Manager	Compatível
	Plug-in do Update Manager	Compatível
	Plug-in SupportAssist	Compatível
	CloudIQ	Compatível
Integrações e conexões	Integração do OM com o VMware vCenter/vROps	Compatível
	Integração de OM com o Microsoft System Center (OMIMSC)	Não compatível

Tabela 27. Matriz de suporte de software de gerenciamento de sistemas (continuação)

Categorias	Recursos	PE mainstream
	Integrações ao Microsoft System Center e o Windows Admin Center (WAC)	Não compatível
	ServiceNow	Compatível
	Ansible	Compatível
	Conectores de terceiros (Nagios, Tivoli, Microfocus)	Compatível
Security (Segurança)	Gerenciamento seguro de chaves corporativas	Compatível
	Verificação segura do componente	Compatível
Sistema operacional padrão	Red Hat Enterprise Linux, SUSE, Ubuntu	Compatível (nível 1)

Apêndice A Especificações adicionais

Tópicos:

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

Dimensões do chassi

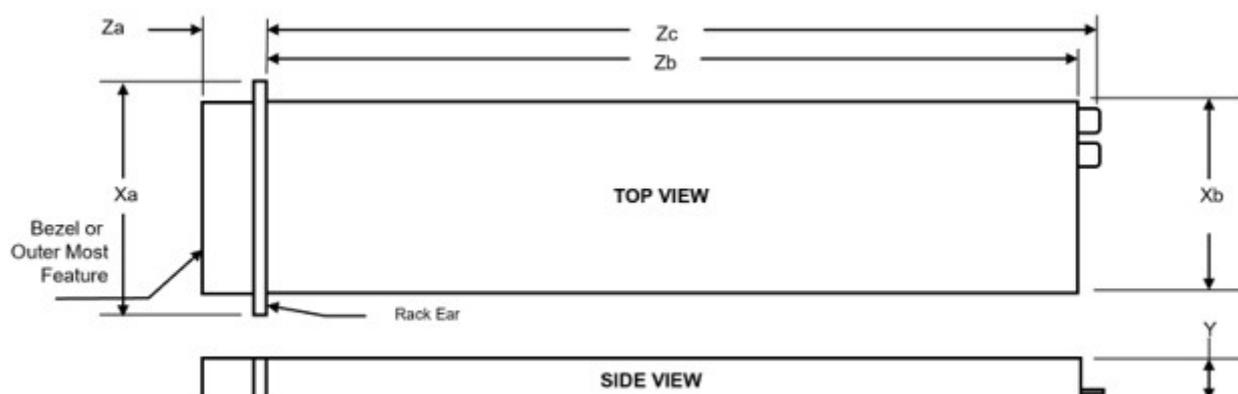


Figura 27. Dimensões do chassi

Tabela 28. Dimensão do chassi do sistema PowerEdge XE9680

Unidades	Xa	Xb	Y	Za	Zb	Zc
16 unidades E3.s ou 8 unidades NVMe de 2,5 polegadas ou sistema sem configuração de backplane	482,0 mm (18,97 polegadas)	447,0 mm (17,59 polegadas, parte superior) 434,0 mm (17,08 polegadas, parte inferior)	263,2 mm (10,36 polegadas)	35,77 mm (1,4 polegadas) com borda 22,0 mm (0,87 polegadas) sem borda	855,5 mm (33,68 polegadas, parte superior) Da aba à parede traseira 966 mm (38,03 polegadas, parte inferior) Da aba ao ventilador GPU traseiro da GPU	973 mm (38,30 polegadas) da orelha à alça do ventilador

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

NOTA: O comprimento do chassi é mais longo do que o normal. É necessário considerar possíveis interferências com a PDU montada na parte traseira ou a porta traseira do rack quando instalada no rack.

Diretriz adicional para o cabo OSFP

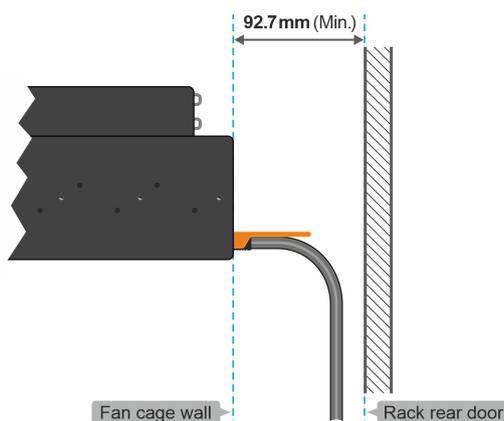


Figura 28. Diretriz adicional para o cabo OSFP

NOTA: A distância mínima necessária entre a parede do compartimento do ventilador do chassi e a borda interna da porta traseira do rack para o cabo OSFP é de 92,7 mm. Isso se aplica à configuração do XE9680-Gaudi3.

Peso do sistema

Tabela 29. Peso do sistema PowerEdgeXE9680 com 8 SSDs de 2U

Configuração do sistema	Peso máximo (com todos as unidades/SSDs)
Sistema XE9680 com H100/H200/H20 totalmente preenchida	107 kg (235,89 libras)
Sistema XE9680 totalmente preenchido com A100	105 kg (231,48 libras)
Sistema XE9680 totalmente preenchido com MI300X	113,3 kg (249,78 libras)
Sistema XE9680 totalmente preenchido com Gaudi3	111,7 kg (246,26 libras)
Sistema XE9680 L10, sem 8 SSDs de U2, 6 PSUs, 1 módulo de GPU, 10 placas PCIe, 1 módulo BOSS	70,19 kg (154,74 libras)

Tabela 30. Peso do sistema PowerEdgeXE9680 com 16 SSDs de E3.s

Configuração do sistema	Peso máximo (com todos as unidades/SSDs)
Sistema XE9680 com H100/H200/H20 totalmente preenchida	107,75 kg (237,55 libras)
Sistema XE9680 totalmente preenchido com A100	106 kg (233,69 libras)
Sistema XE9680 totalmente preenchido com MI300X	114,05 kg (251,44 libras)
Sistema XE9680 L10, sem 16 SSDs de E3.s, 6 PSUs, 1 módulo de GPU, 10 placas PCIe, 1 módulo BOSS	70,76 kg (155,99 libras)

NOTA: A configuração de 16 SSDs E3.s não é compatível com o sistema XE9680 usando GPUs Gaudi3.

Tabela 31. Recomendações de manuseio do peso do PowerEdge sistema

Peso do chassi	Descrição
40 libras a 70 libras	Recomendação: duas pessoas para levantar.
70 libras a 120 libras	Recomendação: três pessoas para levantar.
≥ 121 libras	É necessário levantar o servidor.

ATENÇÃO: O sistema é pesado. Garanta suporte e equilíbrio adequados durante o transporte e instalação. É necessário um elevador para cargas acima de 54 quilogramas, pois o sistema pode deslizar e causar danos ao ser instalado ou removido de uma posição mais alta no rack.

Especificações da porta NIC

O sistema PowerEdge XE9680 é compatível com duas portas NIC (Network Interface Controller, controladora de interface de rede) de 10/100/1.000 Mbit/s incorporadas à LOM (LAN on Motherboard) e integradas às placas OCP (Open Compute Project) opcionais.

Tabela 32. Especificação da porta NIC do sistema

Recurso	Especificações
Placa LOM	1 GbE x 2
Placa OCP (OCP 3.0)	Intel 25 GbE x 4, Intel 25 GbE x 2, Intel 10 GbE x 4, Broadcom 25 GbE x 4, Broadcom 10 GbE x 4, Broadcom 25 GbE x 2

Especificações de vídeo

O sistema suporta controladora de placa gráfica integrada Matrox G200 com 16 MB de buffer de quadros de vídeo.

Tabela 33. Opções de resolução de vídeo dianteiro suportadas para o sistema

Resolução	Taxa de atualização (Hz)	Profundidade de cores (bits)
1.024 x 768	60	8, 16, 32
1.280 x 800	60	8, 16, 32
1.280 x 1.024	60	8, 16, 32
1.360 x 768	60	8, 16, 32
1.440 x 900	60	8, 16, 32
1.600 x 900	60	8, 16, 32
1.600 x 1.200	60	8, 16, 32
1.680 x 1.050	60	8, 16, 32
1.920 x 1.080	60	8, 16, 32
1.920 x 1.200	60	8, 16, 32

Tabela 34. Opções de resolução de vídeo traseiro suportadas para o sistema

Resolução	Taxa de atualização (Hz)	Profundidade de cores (bits)
1.024 x 768	60	8, 16, 32
1.280 x 800	60	8, 16, 32
1.280 x 1.024	60	8, 16, 32
1.360 x 768	60	8, 16, 32
1.440 x 900	60	8, 16, 32
1.600 x 900	60	8, 16, 32
1.600 x 1.200	60	8, 16, 32
1.680 x 1.050	60	8, 16, 32
1.920 x 1.080	60	8, 16, 32
1.920 x 1.200	60	8, 16, 32

Especificações das portas USB

Tabela 35. Especificações da USB do PowerEdge XE9680

Frente		Traseira	
Tipo de porta USB	Não. de portas	Tipo de porta USB	Não. de portas
Porta compatível com USB 2.0	Uma	Porta compatível com USB 3.0	Uma
Porta iDRAC Direct (porta micro AB compatível com USB 2.0)	Uma	Portas compatíveis com USB 2.0	Uma

NOTA: A porta compatível com micro USB 2.0 só pode ser usada como uma porta iDRAC Direct ou porta de gerenciamento.

NOTA: Evite conectar dispositivos USB à porta iDRAC Direct do sistema XE9680 durante a inicialização do sistema, POST, operações de inicialização ou atualizações de firmware da GPU.

Classificação da PSU

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

Tabela 36. Classificações PSUs Highline e Lowline

Recursos	Titanium de 2800 W	Titanium de 3.200 W	Titanium de 3000 W (Compatível apenas com os sistemas de configuração XE9680-Gaudi3)
Pico de energia (linha alta/-72 VCC)	4760 W	5440 W	5100 W
Linha alta/-72 VCC	2800 W	3.200 W	3000 W/2800 W
Pico de energia (linha baixa/-40 VCC)	N/D	N/D	N/D
Linha baixa/-40 VCC	N/D	N/D	N/D
Linha alta 240 VCC	2800 W	3.200 W	3000 W
CC-48-60 V	N/D	N/D	N/D

O PowerEdge XE9680 aceita seis fontes de alimentação AC ou DC.

As PSUs Dell alcançaram níveis de eficiência Titanium, conforme mostrado na tabela abaixo.

Tabela 37. Nível de eficiência da PSU

Formato	Saída	Classe	10%	20%	50%	100%
Redundante 86 mm	CA de 2.800 W	Titanium	90,00%	94,00%	96,00%	94,00%
Redundante 86 mm	CA de 3000 W	Titanium	90,00%	94,00%	96,00%	94,00%
Redundante 86 mm	CA de 3200 W	Titanium	90,00%	94,00%	96,00%	91,00%

Especificações ambientais

NOTA: Para obter informações adicionais sobre certificações ambientais, consulte o Data sheet ambiental do produto localizado com os Manuais e documentos em .

Tabela 38. Especificações de operação contínua para ASHRAE A2

Temperatura	Especificações
Operações contínuas permitidas	
Faixas 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
Intervalos 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 39. Requisitos compartilhados entre todas as categorias

Temperatura	Especificações
Operações contínuas permitidas	
Gradiente máximo de temperatura (aplica-se tanto a 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* (41 °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 °C a 65 °C (-104 °F 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 40. Vibração máxima especificações

Vibração máxima	Especificações
De operação	0,21 G _{rms} de 5 Hz a 500 Hz (todas as orientações de operação)
Armazenamento	1,38 G _{rms} de 7 Hz a 250 Hz durante 15 minutos

Tabela 41. 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	Pulsos de choque executados no eixo z (um pulso) de 71 G por até 2 ms

Matriz de restrição térmica

Tabela 42. Matriz de restrição térmica — Processadores Intel® Xeon® de 4ª geração

CPU (W)	Dissipador de calor tipo	Tipo de ventilador	8 SAS/SATA/NVMe de 2,5 polegadas ou 16 E3.s
			ASHRAE A2 (máx. de 35 °C)
CPU Intel SPR 56C 8480+	2U CPU HPR HSK	Ventilador Gold de alto desempenho	Compatível

Tabela 42. Matriz de restrição térmica — Processadores Intel® Xeon® de 4ª geração (continuação)

CPU (W)	Dissipador de calor tipo	Tipo de ventilador	8 SAS/SATA/NVMe de 2,5 polegadas ou 16 E3.s
			ASHRAE A2 (máx. de 35 °C)
(350 W)		(Ventilador da CPU)	
CPU Intel SPR 52C 8470 (350 W)			
CPU Intel SPR 48C 8468 (350 W)			
CPU Intel SPR 32C 6448Y (225 W)			
CPU Intel SPR 24C 6442Y (225 W)			
CPU Intel SPR 36C 8452Y (300 W)			
CPU Intel SPR 32C 8462Y+ (300 W)			
CPU Intel SPR 40C 8460Y+ (300 W)			

i **NOTA:** A configuração do XE9680-Gaudi3 é compatível apenas com 8 unidades SSD NVMe de 2,5 polegadas.

Tabela 43. Matriz de restrição térmica — Processadores escaláveis Intel® Xeon® de 5ª geração

CPU (W)	Dissipador de calor tipo	Tipo de ventilador	8 SAS/SATA/NVMe de 2,5 polegadas ou 16 E3.s
			ASHRAE A2 (máx. de 35 °C)
CPU Intel EMR 64C 8592+ (350 W)	2U CPU HPR HSK	Ventilador Gold de alto desempenho (Ventilador da CPU)	Compatível
CPU Intel EMR 60C 8580 (350 W)			
CPU Intel EMR 48C 8568Y+ (350 W)			
CPU Intel EMR 32C 8562Y+ (350 W)			

Tabela 43. Matriz de restrição térmica — Processadores escaláveis Intel® Xeon® de 5ª geração (continuação)

CPU (W)	Dissipador de calor tipo	Tipo de ventilador	8 SAS/SATA/NVMe de 2,5 polegadas ou 16 E3.s
			ASHRAE A2 (máx. de 35 °C)
(300 W)			
CPU Intel EMR 32C 6548Y+ (250 W)			
CPU Intel EMR 24C 6542Y (250 W)			

NOTA: A configuração do XE9680-Gaudi3 é compatível apenas com 8 unidades SSD NVMe de 2,5 polegadas.

Tabela 44. Matriz de restrição térmica de GPU/FPGA

TDP (W)	Dissipador de calor tipo	Tipo de ventilador	8 SAS/SATA/NVMe de 2,5 polegadas ou 16 E3.s
			ASHRAE A2 (máx. de 35 °C)
Placa delta da NVIDIA (8x A100 500 W)	4U GPU HSK+NVLink HSK	Ventilador Gold de alto desempenho (Ventilador da GPU)	Compatível
Placa NVIDIA Delta-Next (8x H100 700 W) (8x H200 700 W) (8x H20 500 W)	NA		
AMD INSTINCT (8x MI300X 750W)	NA		
UBB Intel Gaudi3 (8x Gaudi3 900W)	NA	Ventilador Gold de alto desempenho (Ventilador da GPU)	Compatível*

NOTA: A configuração do XE9680-Gaudi3 é compatível apenas com 8 unidades SSD NVMe de 2,5 polegadas.

NOTA: Nota: quando as GPUs são instaladas, o iDRAC define o limite de advertência térmico em 38 °C para as GPUs NVIDIA e AMD. Se a temperatura de entrada da placa de sistema atingir esse limite, uma mensagem de advertência será registrada, e as GPUs poderão reduzir o consumo de energia para evitar danos térmicos, o que pode causar queda de desempenho. Para GPUs Intel, o limite de aviso térmico é definido em 33 °C. Semelhante às GPUs NVIDIA e AMD, atingir essa temperatura também pode acionar a redução de energia e afetar o desempenho.

Tabela 45. Matriz de processador e dissipador de calor

Dissipador de calor	TDP do processador
HSK HPR 2U	Suporta todos os TDP

Outras restrições:

- Ambientes ASHRAE A3/A4 não são compatíveis.
- Instale uma placa de proteção de disco rígido se o slot não estiver equipado com um.
- A placa de proteção DIMM não é necessária quando a quantidade de preenchimento de DIMM é de 16 partes ou mais.

Restrições adicionais para GPUs NVIDIA e AMD:

- Todas as configurações NVIDIA e AMD são compatíveis com temperaturas ambiente de 35 °C sem nenhuma degradação no desempenho.
- O tempo de serviço do ventilador da GPU deve ser limitado a 30 segundos.

Restrições adicionais para GPUs Intel Gaudi3:

- O tempo de serviço do ventilador da GPU deve ser de até 5 minutos para evitar o superaquecimento dos componentes.
- O sistema não é compatível com a exibição de fluxo de ar líquido na GUI Web do iDRAC.
- Os slots PCIe 33 e 38 não são compatíveis com a disposição otimizada.

Apêndice B. Conformidade com as normas

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

Tabela 46. Documentos padrão do setor

Norma	URL para informações e especificações
ACPI Especificação de configuração avançada e interface de alimentação, v6.4	Especificações e ferramentas
Ethernet Padrão IEEE 802.3-2022	Associação de normas IEEE
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	pciexpress
PMBus Especificação do protocolo de gerenciamento de sistema de energia, v1.2	Especificações PMBus
SAS Serial Attached SCSI, 3 (SAS-3) (T10/INCITS 519)	SCSI
SATA Rev. Serial ATA. 3.3	sata-io.org
SMBIOS Especificação de referência do BIOS de gerenciamento de sistema, v3.3.0	DMTF SMBIOS
TPM Especificação do Trusted Platform Module, v1.2 e v2.0	trustedcomputinggroup.org
UEFI Especificação da Unified Extensible Firmware Interface, v2.7	uefi.org/specifications
PI Especificação de inicialização da plataforma, v1.7	
USB Barramento Serial Universal v2.0 e SuperSpeed v3.0 (USB 3.1 de 1ª geração)	USB Implementers Forum, Inc. 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 47. Recursos adicionais

Recurso	Descrição do conteúdo	Local
Manual de instalação e serviço	Este manual, disponível em formato PDF, mostra as seguintes informações: <ul style="list-style-type: none"> • Recursos do chassi • Programa de configuração do sistema • Códigos indicadores do sistema • BIOS do sistema • Procedimentos de remoção e substituição • Diagnóstico • Jumpers e conectores 	Dell.com/Support/Manuals
Guia de introdução	Este guia é incluso com o sistema e também está disponível no formato PDF. Este guia mostra as seguintes informações: <ul style="list-style-type: none"> • Etapas de configuração inicial 	Dell.com/Support/Manuals
Guia de instalação em rack	Este documento acompanha os kits de rack e 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 de sistema e as configurações de jumper do sistema. O texto é mínimo devido a limitações de espaço e considerações de tradução. O tamanho da etiqueta é padronizado nas plataformas.	Dentro da tampa do chassi do sistema
Código QR para recursos do sistema	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 29. ProSupport Enterprise Suite

	Basic Hardware Support	ProSupport	BEST ProSupport Plus
Customer Advocacy via assigned Services Account Manager ①			
Benefit from personalized services assistance that aligns with your business goals.			✓
Stay ahead of challenges with actionable insights gained through comprehensive service intelligence.			✓
Experience fast critical issue resolution through coordinated team response and executive escalation paths.			✓
Ensure coverage continuity by planning effectively for technology lifecycle transitions.			✓
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			
Keep systems code current and performing at peak through Proactive System Maintenance			✓
Count on Mission Critical Support during Sev 1 incidents and natural disasters ①			✓
Enjoy priority access to senior technical support engineers			✓
Bringing your own software? We provide limited 3rd party software support ①			✓
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.
- Service Account Manager:** o principal representante de suporte do cliente, que garante 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 plataformas AIOps — (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 o ProSupport

- **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 CSPs (Cloud Serviced Providers)**

O ProSupport One para CSPs é uma oferta exclusiva projetada para um conjunto limitado de contas da Dell que compra soluções de computação de IA generativa superiores a 1.000 servidores e 250 milhões de dólares em vendas. O PS1 para CSPs melhora toda a experiência de serviços combinando suporte, implantação (integração em rack), serviços de residência, um engenheiro de suporte designado e o depósito de peças LOIS como um pacote abrangente. O preço especial foi determinado para competir eficazmente contra os concorrentes e oferecer a melhor experiência do cliente. O PS1 para CSPs só pode ser vendido com servidores XE e todas as plataformas de rede (Dell e NVIDIA). Todos os outros produtos são elegíveis para o PS1DC padrão, não para esta oferta especial de pacote. Veja mais detalhes sobre o PS1 para CSPs [aqui](#).

- **Logistics Online Inventory Solution (LOIS)**

Ideal para grandes organizações que têm sua própria equipe para dar suporte ao data center. A Dell oferece um serviço chamado Logistics Online Inventory Solution, que é um depósito de peças no local que oferece um inventário local de componentes comuns para substituição a quem faz autoatendimento. Ter acesso a esses depósitos de peças permite que quem faz autoatendimento substitua um componente com falha imediatamente sem atrasos. 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.

ProDeploy Infrastructure Suite

Versatile choices for accelerated deployments

NOTE: All XE Series servers require mandatory deployment

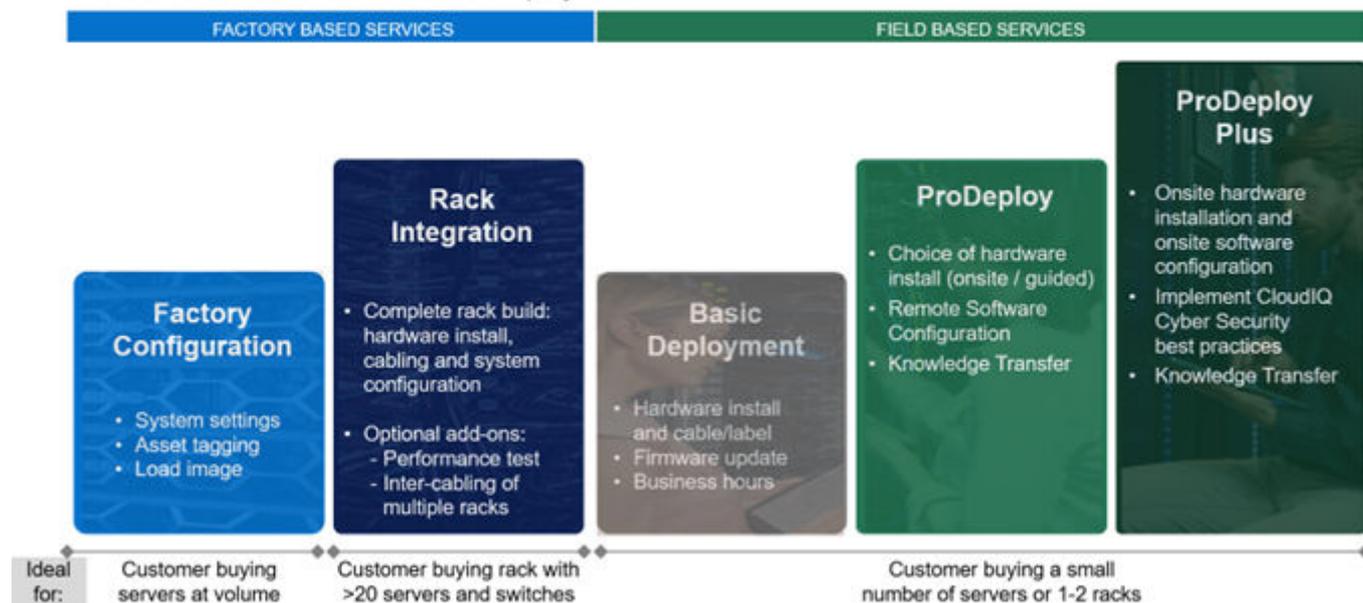


Figura 30. ProDeploy Infrastructure Suite

Serviços baseados em fábrica

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

Rack Integration ou ProDeploy FLEX Rack Integration

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.

- As SKUs PADRÃO para Rack Integration estão disponíveis apenas nos EUA e exigem:
 - 20 ou mais dispositivos (servidores séries XE, R e C, VxRail e todos os switches Dell ou não Dell).
 - Envio para os EUA contíguos.
- USE A COTAÇÃO PERSONALIZADA para cenários de integração de rack que exigem:
 - Qualquer implementação do resfriamento direto por líquido (DLC)
 - Envio para vários locais ou envio para qualquer país fora dos EUA ou envio para fora dos EUA contíguos
 - Racks com resfriamento a ar com menos de 20 servidores
 - Qualquer rack que inclua o armazenamento

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.

ProDeploy Flex | Modular deployment (built in factory, onsite or remote)

Pre -deployment	Single point of contact for project management	●
	Expanded end-to-end project management	Selectable
	Site readiness review and implementation planning	●
Deployment	Deployment service hours	24/7
	Hardware installation options ¹	Onsite, factory ^{2,5} or remote ³
	System software installation and configuration options ¹	Onsite, factory ^{2,5} or remote ³
	Multivendor networking deployment ⁴	Onsite, factory ^{2,5} or remote ³
	Onsite Deployment in remote locations	Selectable
	Onsite Deployment in challenging environments	Selectable
	Onsite Deployment with special site-based protocols or requirements	Selectable
	Install connectivity software based on Secure Connect Gateway technology	●
	Dell NativeEdge Orchestrator deployment	Selectable
	Configure 3 rd party software applications and workloads ⁴	Selectable
Post -deployment	Deployment verification, documentation, and knowledge transfer	●
	Configuration data transfer to Dell support	●
Online collaboration	Online collaborative environment - Planning, managing and tracking delivery process	●

¹ Hardware and Software delivery methods can be independently chosen; selecting Rack integration for software requires hardware Rack integration to also be selected.

² Factory Rack Integration for server and VxRail; includes associated Dell network switches; final onsite rack installation available.

³ Remote hardware option includes project specific instructions, documentation and live expert guidance for hardware installation.

⁴ Select 3rd party multivendor networking and software applications.

⁵ Pair with Field Onsite Hardware service for final installation.

Figura 31. ProDeploy Flex — Recursos modulares

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 32. 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

A Dell fornece várias opções para implementações de Inteligência artificial (IA) ou Computação de alto desempenho (HPC). Esses ambientes complexos exigem especialistas que entendam sobre conjuntos de recursos avançados. A Dell implementa e compreende as complexidades para otimizar o ambiente. As implementações de IA e HPC são sempre definidas como engajamentos de serviço personalizado.

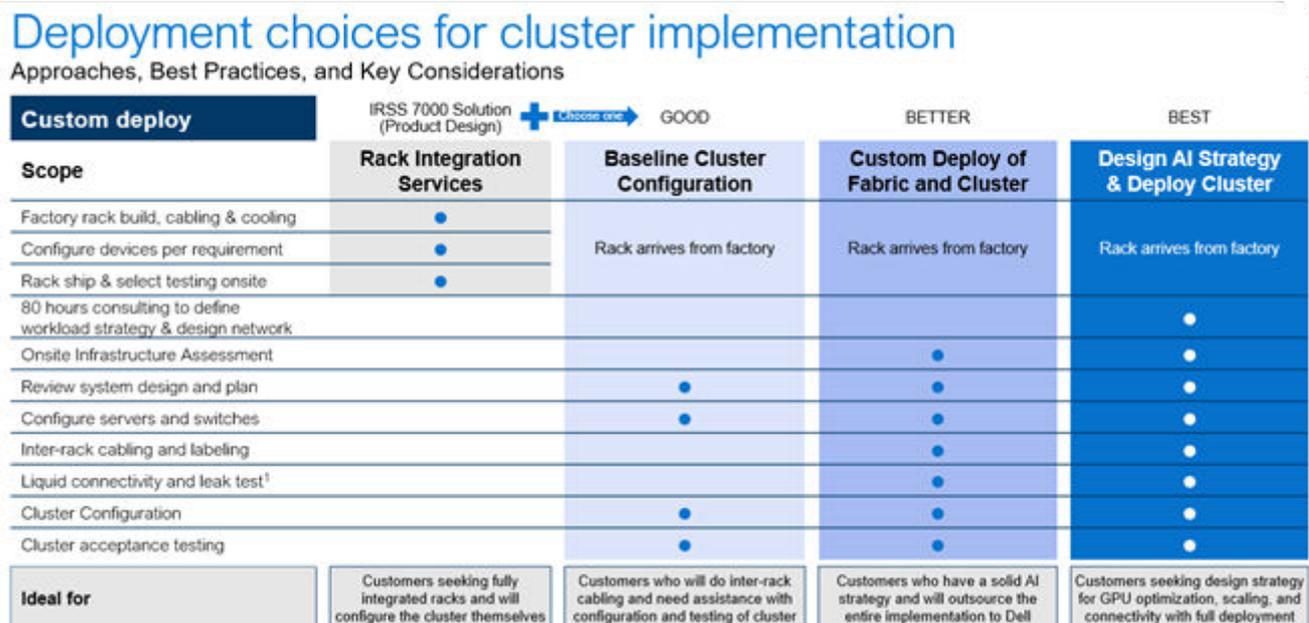


Figura 33. Opções de implementação de cluster

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.

Managed Outsourcing or CAPEX model		APEX as-a-Service or OPEX model
<p>We manage your technology using our people and tools.¹</p> <ul style="list-style-type: none">• Managed detection and response*• Technology Infrastructure• End-user (PC/desktop)• Service desk operations• Cloud Managed (Pub/Private)• Office365 or Microsoft Endpoint		<p>We own all technology so you can off-load all IT decisions.</p> <ul style="list-style-type: none">• APEX Cloud Services• APEX Flex on Demand elastic capacity• APEX Data Center Utility pay-per-use model

¹ – Some minimum device counts may apply. Order via: ClientManagedServices.sales@dell.com

* Managed detection and response covers the security monitoring of laptops, servers, & virtual servers. Min. 50 devices combined. No Networking or Storage-only systems [SAN/NAS]. Available in 32 countries. [Details here](#)

Figura 34. Dell Managed Services

Managed Detection and Response (MDR)

O MDR (Managed Detection and Response, detecção e resposta gerenciada) da Dell Technologies é viabilizado pela plataforma de software Secureworks Taegis XDR. O MDR é um serviço gerenciado que protege o ambiente de TI do cliente contra agentes mal-intencionados e oferece correção se e quando uma ameaça é identificada. Quando um cliente adquire o MDR, ele recebe os seguintes recursos de nossa equipe:

- Recursos com selo da Dell

- Assistência de implementação do agente para ajudar a implementar o Agente de endpoint do Secureworks
- Detecção e investigação de ameaças 24x7
- Até 40 horas por trimestre de resposta e atividades ativas de correção
- Se o cliente tiver uma violação, oferecemos 40 horas por ano de início da resposta a incidentes cibernéticos
- Análises trimestrais dos dados com o cliente

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, gerencie 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](#)