

Dell PowerEdge T560

Guia técnico

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 Dell PowerEdge T560 sistema.....	5
Novas tecnologias.....	5
Cargas de trabalho principais.....	6
Capítulo 2: Comparação de produtos.....	8
Capítulo 3: Visões e recursos do chassi.....	12
Vistas do chassi.....	12
Visão frontal do sistema.....	12
Visão posterior do sistema.....	18
Dentro do sistema.....	19
Capítulo 4: Processador.....	21
Recursos do processador.....	21
Processadores compatíveis.....	21
Capítulo 5: Subsistema de memória.....	23
Memória suportada.....	23
Capítulo 6: Armazenamento.....	24
Controladores de armazenamento.....	24
Unidades suportadas.....	24
Configuração de armazenamento interno.....	25
Armazenamento externo.....	25
Capítulo 7: Rede.....	26
Visão geral.....	26
Suporte a OCP 3.0.....	26
Placas OCP compatíveis.....	26
NIC OCP 3.0 vs. Comparações da placa auxiliar de rede do rack.....	27
Capítulo 8: Subsistema PCIe.....	28
Risers PCIe.....	28
Capítulo 9: Energia, térmica e acústica.....	30
Alimentação.....	30
Especificações da PSU.....	31
Térmico.....	34
Projeto térmico.....	34
Acústica.....	35
Configurações acústicas do T560.....	35
Dependências acústicas do PowerEdge T560.....	36

Capítulo 10: Sistemas operacionais e virtualização.....	38
Sistemas operacionais compatíveis.....	38
Capítulo 11: Gerenciamento de sistemas da Dell.....	39
iDRAC (Integrated Dell Remote Access Controller - controlador de acesso remoto Integrado Dell).....	39
Matriz de suporte de software de gerenciamento de sistemas.....	40
Capítulo 12: Apêndice D: Serviços.....	42
Níveis de serviço padrão.....	42
ProDeploy Infrastructure Suite.....	42
Deployment Services adicionais.....	45
Cenários exclusivos de implementação.....	46
DIA 2 – Serviços de automação com Ansible.....	47
ProSupport Infrastructure Suite.....	47
Serviços de suporte de Specialty.....	49
Dell Technologies Consulting Services.....	50
Recursos.....	51
Capítulo 13: Apêndice A: Especificações adicionais.....	52
Dimensões do chassi.....	52
Peso do sistema.....	53
Especificações da porta NIC.....	53
Especificações de vídeo.....	53
Portas USB.....	54
Classificação da PSU.....	54
Especificações ambientais.....	55
Matriz de restrição térmica.....	56
Restrições de ar térmico.....	59
Capítulo 14: Apêndice B: conformidade com padrões.....	62
Capítulo 15: Apêndice C - Recursos adicionais.....	63

Visão geral do Dell PowerEdge T560 sistema

O sistema PowerEdge T560 é um servidor em torre de 2 soquetes 4,5 U compatível com:

- Com dois processadores escaláveis Intel® Xeon® de 4ª geração com 32 núcleos
- Com dois processadores escaláveis Intel® Xeon® de 5ª geração com 28 núcleos
- 16 slots RDIMM
- Duas fontes de alimentação CA ou CC redundantes
- Com 12 unidades de disco rígido SAS/SATA de 3,5 polegadas
- Com 8 discos rígidos SAS/SATA de 3,5 polegadas
- Com 8 discos rígidos SAS/SATA de 3,5 polegadas + 8 SSDs NVMe de 2,5 polegadas
- Com 8 discos rígidos SAS/SATA de 2,5 polegadas
- Com 16 discos rígidos SAS/SATA de 2,5 polegadas
- Com 24 discos rígidos SAS/SATA de 2,5 polegadas

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

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

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

Tópicos:

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

Novas tecnologias

Tabela 1. Novas tecnologias

Tecnologia	Descrição detalhada
Dois processadores escaláveis Intel® Xeon® de 4ª geração	Contagem de núcleos: com 32 por processador
	Velocidade de UPI: com 3 links por CPU, velocidade: 16 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: 250 W
Dois processadores escaláveis Intel® Xeon® de 5ª geração	Contagem de núcleos: com 28 núcleos por processador
	Velocidade de UPI: 3 links por CPU, velocidade: 20 GT/s
	Número máximo de pistas PCIe por CPU: 80 pistas PCIe 5.0 integradas a 32 GT/s PCIe de 5ª geração

Tabela 1. Novas tecnologias (continuação)

Tecnologia		Descrição detalhada
		Máximo de TDP: 250 W
Memória DDR5 de 5.200 MT/s		Máx. de 8 DIMMs por processador e 16 DIMMs por sistema
		Suporta RDIMM ECC DDR5
E/S flexível		Placa LOM integrada, 2x1 Gb com controlador de LAN BCM5720
		E/S traseira com: • 1x Porta de rede dedicada do iDRAC (RJ45) • 1 x USB 3.0 interno • 1 x USB 2.0 • 1 x porta VGA
		Porta serial opcional
		OCP Mezz 3.0 opcional (suportado por pistas PCIe x8)
		E/S frontal com: • 1 x USB 2.0 • 1 x USB 3.0 interno • 1 x porta do iDRAC Direct (Micro-AB USB)
CPLD de 1 fio		Suporte a dados de payload do PERC frontal, Riser, BP e E/S traseira para BOSS-N1 e iDRAC
PERC dedicado		Módulo de armazenamento frontal PERC com PERC11 frontal e PERC12
RAID de Software		Sistema operacional RAID/S160 (somente NVMe)
Fontes de alimentação	PSU de dimensão de 60 mm	Platinum, modo misto de 600 W
		Titanium, modo misto HLAC de 700 W
		Platinum, 800 W, modo misto
		Titanium, 1.100 W, modo misto
		Platinum, 1.400 W, modo misto
		Titanium, 1.400 W 277 VCA e CCAT
		1.100 W -48 VCC
		Titanium, modo misto HLAC de 1.800 W
	PSU de dimensão de 86 mm	Platinum, 2.400 W, modo misto
		Titanium, 2.800 W, modo misto

Cargas de trabalho principais

O Dell PowerEdge T560 oferece desempenho avançado em um servidor mainstream de uso específico com resiliência cibernética. Ideal para:

- Aplicativos empresariais tradicionais

- Virtualização
- Lógica analítica de dados
- Cloud computing privada
- Aplicativos ROBO/Edge da linha de negócios

Comparação de produtos

A tabela a seguir mostra a comparação entre o PowerEdge T560 e o PowerEdge T550.

Tabela 2. Comparação de recursos

Recursos	PowerEdge T560	PowerEdge T550
Processadores	- Disponível com dois processadores escaláveis Intel Xeon de 4ª geração com 32 núcleos por processador - Disponível com dois processadores escaláveis Intel Xeon de 5ª geração com 28 núcleos por processador	Com dois processadores escaláveis Intel Xeon de 3ª geração com 32 núcleos
Memória	Velocidade do DIMM - Com 4.800 MT/s nos processadores escaláveis Intel® Xeon de 4ª geração - Com 5.200 MT/s nos processadores escaláveis Intel® Xeon de 5ª geração Tipo de memória - RDIMM Slot do módulo de memória 16 slots DIMM DDR5 - Suporta somente slots DIMM registrados ECC DDR5 Máximo de RAM - RDIMM de 1 TB	Velocidade do DIMM - Com 3.200 MT/s Tipo de memória - RDIMM Slot do módulo de memória 16 slots DIMM DDR4 - Suporta somente slots DIMM registrados ECC DDR4 Máximo de RAM - RDIMM de 1 TB
Controladores de armazenamento	- PERC interno: fPERC HBA465i, fPERC HBA355i, fPERC H755, fPERC H755N, fPERC H355, fPERC H965i - Inicialização interna: Boot Optimized Storage Subsystem (BOSS-N1): HWRAID 2 SSDs M.2 NVMe ou USB - HBA externo (não RAID): PERC HBA355e - Software RAID: S160 (somente para NVMe)	- Controladores internos: PERC H345, PERC H755, H755N, HBA355i - Boot interno: módulo SD duplo interno ou Boot Optimized Storage Subsystem (BOSS-S2): HWRAID 2 SSDs M.2 ou USB - Controlador externo (RAID): PERC H840 - HBAs externos (não RAID): HBA355e - Software RAID: S150
Compartimentos de unidades	Compartimentos frontais: - Com 12 unidades de disco rígido SAS/SATA de 3,5 polegadas, máx. de 180 TB - Com 8 discos rígidos SAS/SATA de 3,5 polegadas, máximo de 120 TB - Com 8 discos rígidos SAS/SATA de 3,5 polegadas + 8 SSDs NVMe de 2,5 polegadas, máximo de 240 TB - Com 8 discos rígidos SAS/SATA de 2,5 polegadas, máximo de 120 TB - Com 16 discos rígidos SAS/SATA de 2,5 polegadas, máximo de 240 TB - Com 24 discos rígidos SAS/SATA de 2,5 polegadas, máximo de 360 TB	Compartimentos frontais: - Com 8 SAS/SATA (disco rígido) de 2,5 polegadas, máx. de 120 TB 16 unidades SAS/SATA (disco rígido) de 2,5 polegadas, máx. de 240 TB 24 unidades SAS/SATA (disco rígido) de 2,5 polegadas, máx. de 360 TB 8 unidades SAS/SATA (disco rígido/SAS) de 3,5 polegadas, máx. de 120 TB 8 unidades SAS/SATA (disco rígido) de 3,5 polegadas + 8 unidades NVMe (SSD) de 2,5 polegadas, máx. de 240 TB
Fontes de alimentação	- Platinum, 600 W, 100 a 240 VCA/240 VCC - Titanium, 700 W, 200 a 240 VCA/240 VCC - Platinum, 800 W, 100 a 240 VCA/240 VCC - Titanium, 1.100 W, 100 a 240 VCA/240 VCC 1.100 W/-48-(-60) VCC	- Platinum de 600 WCA/100 a 240 V - CC de 600 W/240 V - Platinum de 800 WCA/100 a 240 V - CC de 800 W/240 V - Titanium de 1.100 WCA/100 a 240 V

Tabela 2. Comparação de recursos (continuação)

Recursos	PowerEdge T560	PowerEdge T550	
	- Platinum, 1.400 W, 100 a 240 VCA/240 VCC - Titanium, 1.400 W, 100 a 240 VCA/240 VCC - Titanium, 1.400 W, 277 VCA/336 VCC - Titanium, 1.800 W, 200 a 240 VCA/240 VCC - Platinum, 2.400 W, 100 a 240 VCA/240 VCC - Titanium, 2.800 W, 200 a 240 VCA/240 VCC	- CC de 1.100 W/240 V 1.100 W/-48 VCC - Platinum de 1.400 WCA/100 a 240 V - CC de 1.400 W/240 V - CA Platinum de 2.400 W/100 a 240 V - CC de 2.400 W/240 V	
Opções de resfriamento	Refrigeração a ar	Refrigeração a ar	
Ventiladores	Ventiladores padrão (STD) ou Ventiladores de alto desempenho (HPR)	Ventiladores padrão (STD)/ventiladores Silver de alto desempenho (HPR)	
	Com oito ventiladores de troca a quente	Com oito ventiladores de troca a quente	
Dimensão	Altura: 464,0 mm (18,26 polegadas) (com os pés)	Altura: 464,0 mm (18,26 polegadas) (com os pés)	
	446,0 mm (17,60 polegadas) (sem os pés)	446,0 mm (17,60 polegadas) (sem os pés)	
	508,8 mm (20,03 polegadas) (com os rodízios)	508,8 mm (20,03 polegadas) (com os rodízios)	
	Largura: 200,0 mm (7,87 polegadas)	Largura: 200,0 mm (7,87 polegadas)	
	Profundidade: 678,2 mm (26,70 polegadas) (com a borda)	Profundidade: 678,2 mm (26,70 polegadas) (com a borda)	
	660,6 mm (26 polegadas) (sem a borda)	660,6 mm (26 polegadas) (sem a borda)	
Formato	Servidor em torre de 4,5 U	Servidor em torre de 4,5 U	
Gerenciamento incorporado	- iDRAC9 - iDRAC Direct - iDRAC API RESTful com Redfish - iDRAC Service Module - Módulo sem fio Quick Sync 2	- iDRAC9 - iDRAC Direct - iDRAC RESTful with Redfish - Manual de Serviço do iDRAC - Módulo sem fio Quick Sync 2  NOTA: O iDRAC Direct e o Quick Sync 2 estão disponíveis apenas para upselling no T550.	
Borda	Borda de segurança	Borda de segurança ou borda de LCD opcionais	
Software OpenManage	- OpenManage Enterprise - Plug-in do Power Manager para o OpenManage - Plug-in de serviço para o OpenManage - Plug-in do Update Manager para o OpenManage - Plug-in do CloudIQ para PowerEdge - OpenManage Enterprise Integration for VMware vCenter - OpenManage Integration for Microsoft System Center - OpenManage Integration with Windows Admin Center	- OpenManage Enterprise - Plug-in do OpenManage Power Manager - Plug-in do OpenManage SupportAssist - Plug-in do OpenManage Update Manager	
Mobilidade	OpenManage Mobile	OpenManage Mobile	
Integrações e conexões	- BMC Truesight - Microsoft System Center - OpenManage Integration with ServiceNow - Red Hat Ansible Modules - Provedores de plataformas - VMware vCenter e vRealize Operations Manager	OpenManage Integrations - BMC TrueSight - Microsoft System Center - Red Hat Ansible Modules	Conexões com o OpenManage - IBM Tivoli Netcool/OMNibus - IBM Tivoli Network

Tabela 2. Comparação de recursos (continuação)

Recursos	PowerEdge T560		PowerEdge T550	
			VMware vCenter e vRealize Operations Manager	Manager IP Edition - Micro Focus Operations Manager - Nagios Core - Nagios XI
Segurança	- Firmware com assinatura criptografada - Criptografia de dados em repouso (SEDs com gerenciamento de chaves local ou externa) - Secure Boot - Secured Component Verification (verificação de integridade do hardware) - Apagamento seguro - Raiz de confiança de silício - Bloqueio do sistema (requer iDRAC9 Enterprise ou data center) - TPM 2.0 FIPS, certificado CC-TCG, TPM 2.0 China NationZ		- Firmware com assinatura criptografada - Inicialização segura - Apagamento seguro - Raiz de confiança de silício - Bloqueio do sistema (requer iDRAC9 Enterprise ou data center) - TPM 1.2/2.0 FIPS, certificação CC-TCG, TPM 2.0 China NationZ	
NIC integrada	2 LOM de 1 GbE		2 LOM de 1 GbE	
Opções de rede	OCP x8 3.0		OCP x16 Mezz 3.0	
Opções de GPU	Com 2 aceleradores de 300 W de largura dupla ou 6 aceleradores de 75 W de largura simples		Com 2 aceleradores de 300 W de largura dupla ou 5 aceleradores de 70 W de largura simples	
Portas	Portas frontais 1 x USB 2.0 1 x USB 3.0 interno 1 x porta iDRAC Direct (Micro-AB USB)	Portas traseiras 1 x USB 2.0 1 x USB 3.0 interno 1 porta serial (opcional) 1 x porta de gerenciamento iDRAC dedicada (RJ45) 2 portas Ethernet 1 x porta VGA	Portas frontais Há 2 SKUs: - Base: LED de status somente 1 x USB 2.0 1 x USB 3.0 interno - Upselling: LED de status somente e Quick Sync 2 1 x USB 2.0 1 x USB 3.0 interno 1 x porta iDRAC Direct (Micro-AB USB)	Portas traseiras 1 x USB 2.0 1 x porta Ethernet do iDRAC Direct 1 x USB 3.0 interno 1 porta serial (opcional) 1 VGA
	Porta interna: 1 porta USB 3.0 (opcional)		Porta interna: 1 porta USB 3.0	
PCIe	Com 6 slots PCIe: 4 slots PCIe de 4ª geração e 2 slots PCIe de 5ª geração		3 slots PCIe de 4ª geração (todos x16) + 1 slot PCIe de 3ª geração (x8) + upselling: com 2 PCIe x16 DW para GPU	
	Slot 1: x16 de 5ª geração de altura completa e comprimento completo			
	Slot 2: x16 de 5ª geração de altura completa e comprimento completo			
	Slot 3: x16 de 4ª geração de altura completa e metade do comprimento			
	Slot 4: x16 de 4ª geração de altura completa e metade do comprimento			

Tabela 2. Comparação de recursos (continuação)

Recursos	PowerEdge T560	PowerEdge T550
	Slot 5: x16 (pistas x8) de 4ª geração de altura completa e metade do comprimento	
	Slot 6: x16 de 4ª geração de altura completa e metade do comprimento	
Sistema operacional e hypervisors	• Canonical Ubuntu Server LTS • Microsoft Windows Server com Hyper-V • Red Hat Enterprise Linux • SUSE Linux Enterprise Server • VMware ESXi Para obter as especificações e detalhes de interoperabilidade, consulte Suporte do sistema operacional.	• Canonical Ubuntu Server LTS • Citrix Hypervisor • Windows Server com Hyper-V • Red Hat Enterprise Linux • SUSE Linux Enterprise Server • VMware ESXi Para obter especificações e detalhes de interoperabilidade, consulte a página Dell EMC Enterprise Operating Systems em Servers, Storage and Networking em Dell.com/OSsupport.

Visões e recursos do chassi

Tópicos:

- [Vistas do chassi](#)

Vistas do chassi

Visão frontal do sistema



Figura 1. Visão frontal do sistema com 12 unidades de 3,5 polegadas



Figura 2. Visão frontal do sistema com 8 unidades de 3,5 polegadas



Figura 3. Visão frontal do sistema com 8 unidades de 3,5 polegadas + 8 unidades de 2,5 polegadas



Figura 4. Visão frontal do sistema com 8 unidades de 2,5 polegadas



Figura 5. Visão frontal do sistema com 16 unidades de 2,5 polegadas



Figura 6. Visão frontal do sistema de 24 unidades de 2,5 polegadas

Visão posterior do sistema

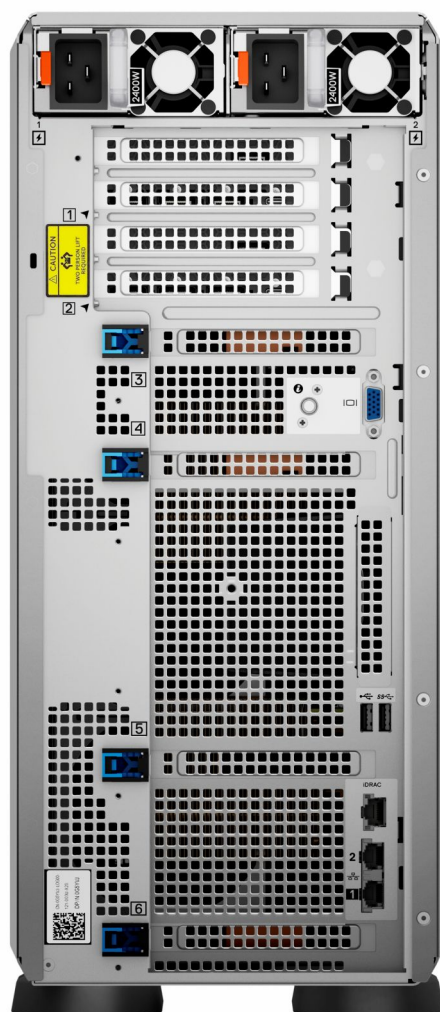


Figura 7. Visão posterior do sistema

Dentro do sistema

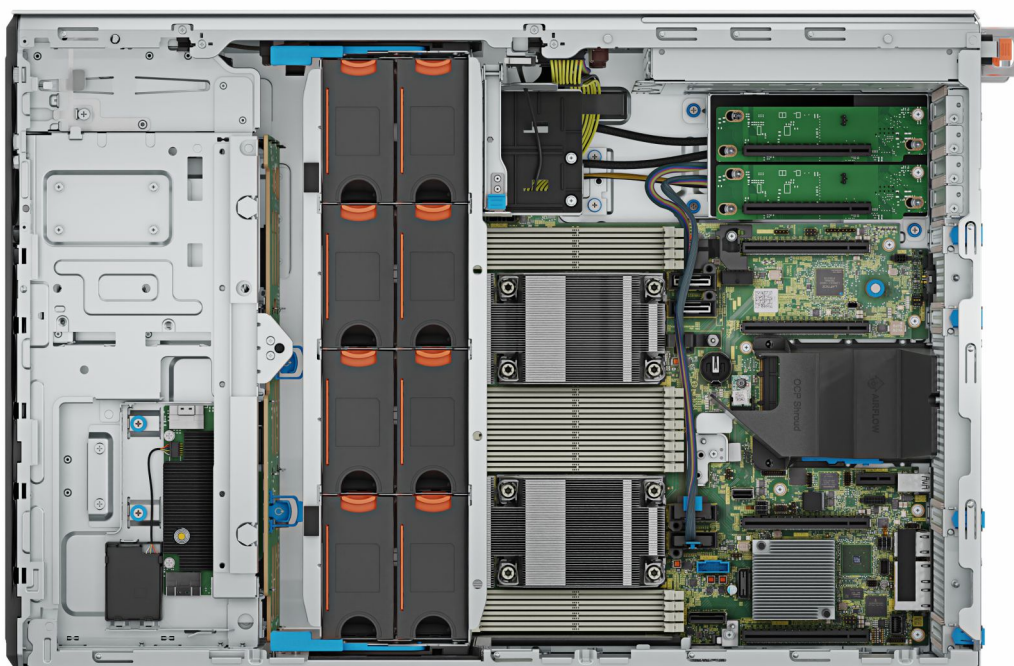


Figura 8. Visão interna do sistema do sistema com configuração de 12 unidades de 3,5 polegadas + PCIe de 5ª geração

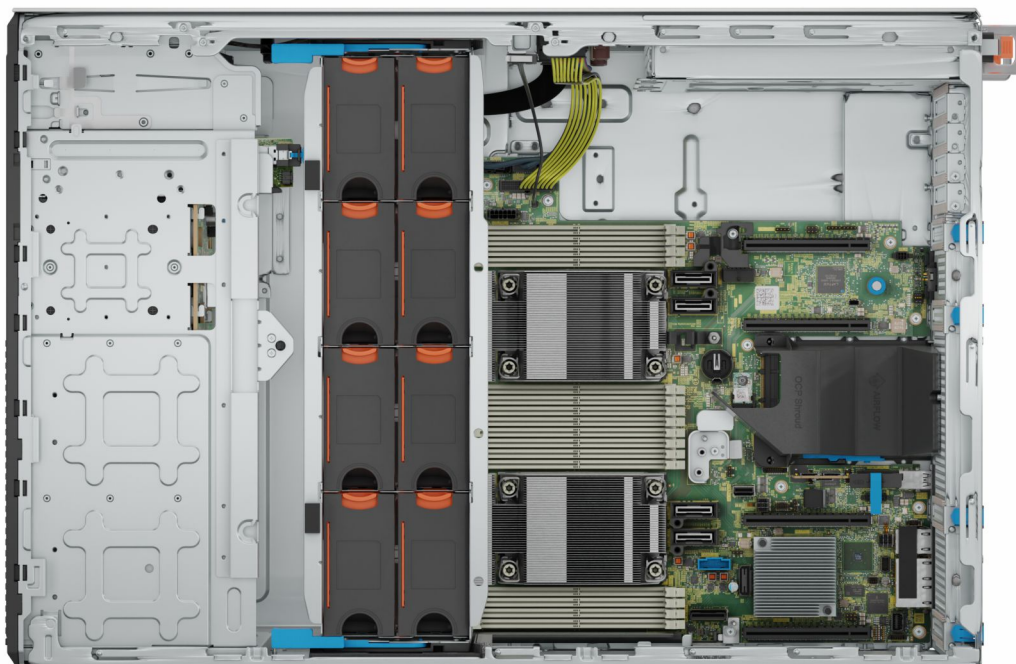


Figura 9. Visão interna do sistema com configuração de 24 unidades de 2,5 polegadas

Processador

Tópicos:

- [Recursos do processador](#)

Recursos do processador

A pilha de processadores escaláveis Intel® Xeon® de 4ª e 5ª 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. Com otimizações exclusivas de carga de trabalho, o Sapphire e o Emerald Rapids aceleram os usos pelos clientes.

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

- UPI mais rápida com três Intel Ultra Path Interconnect (Intel UPI) a 20 GT/s, aumentando a largura de banda multissocote
- E/S mais rápida com PCI Express 5 e 80 trilhas (por soquete)
- Desempenho de memória avançado com suporte a DDR5 e velocidade de memória de 5.200 MT/s em um DIMM por canal (1DPC)
- Novos aceleradores integrados para lógica analítica de dados, sistema de rede, armazenamento, criptografia e compactação de dados
- Segurança aprimorada para ambientes virtualizados com Intel Trust Domain Extensions (Intel® TDX) para computação confidencial

Processadores compatíveis

A tabela a seguir mostra os processadores escaláveis Intel® Xeon® de 4ª e 5ª geração compatíveis com o PowerEdge T560.

Tabela 3. Processador escalável Intel® Xeon® de 4ª geração compatível com o PowerEdge T560

Processador	Velocidade do relógio (GHz)	Cache (M)	UPI (GT/s)	Núcleos	Threads	Turbo	Velocidade da memória (MT/s)	Capacidade de memória	TDP
6448Y	2,1	60	16	32	64	Turbo	4.800	6 TB	225 W
6442Y	2,6	60	16	24	48	Turbo	4.800	6 TB	225 W
6438Y+	2	60	16	32	64	Turbo	4.800	6 TB	205 W
6438M	2,2	60	16	32	64	Turbo	4.800	6 TB	205 W
6434	3,7	23	16	8	16	Turbo	4.800	6 TB	205 W
6426Y	2,5	38	16	16	32	Turbo	4.800	6 TB	185 W
5420+	2	53	16	28	56	Turbo	4.400	6 TB	205 W
5418Y	2	45	16	24	48	Turbo	4.400	6 TB	185 W
5416S	2	30	16	16	32	Turbo	4.400	6 TB	150 W
5415+	2,9	23	16	8	16	Turbo	4.400	6 TB	150 W
5412U	2,1	45	16	24	48	Turbo	4.400	6 TB	185 W
4416+	2	38	16	20	40	Turbo	4.000	6 TB	165 W
4410Y	2	30	16	12	24	Turbo	4.000	6 TB	150 W
4410T	2,7	27	16	10	20	Turbo	4.000	6 TB	150 W
3408U	1,8	23	16	8	16	Sem turbo	4.000	6 TB	125 W

Tabela 4. Processador escalável Intel® Xeon® de 5ª geração compatível com o PowerEdge T560

Processador	Velocidade do relógio (GHz)	Cache (M)	UPI (GT/s)	Núcleos	Threads	Turbo	Velocidade da memória (MT/s)	Capacidade de memória	TDP
6534	3,9	22,5	20	8	16	Turbo	4.800	4 TB	195 W
6526Y	2,8	37,5	20	16	32	Turbo	5.200	4 TB	195 W
5512U	2,1	52,5	N/D	28	56	Turbo	4.800	4 TB	185 W
4514Y	2,0	30	16	16	32	Turbo	4.400	4 TB	150 W
4510	2,4	30	16	12	24	Turbo	4.400	4 TB	150 W
4509Y	2,6	23	16	8	16	Turbo	4.400	4 TB	125 W

Subsistema de memória

Tópicos:

- Memória suportada

Memória suportada

Tabela 5. Comparação da tecnologia da memória

Recurso	PowerEdge T560 (DDR5)
Tipo de DIMM	RDIMM
Velocidade da transferência	5.200 MT/s (1 DPC)
Tensão	1,1 V

Tabela 6. DIMMs compatíveis

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

Tabela 7. Matriz de memória com suporte

Tipo de DIMM	Fileira	Capacidade	Velocidade e tensão nominal da DIMM	Velocidade de operação
				1 DIMM por canal (DPC)
RDIMM	1 R	16 GB	DDR5 (1,1 V), 4.800 MT/s DDR5 (1,1 V), 5.600 MT/s	Com 4.800 MT/s Com 5.200 MT/s
	2 R	32 GB, 64 GB, 96 GB	DDR5 (1,1 V), 4.800 MT/s DDR5 (1,1 V), 5.600 MT/s	Com 4.800 MT/s Com 5.200 MT/s

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

 **NOTA:** RDIMMs de 5.600 MT/s são aplicáveis para processadores escaláveis Intel® Xeon® de 5ª geração

Armazenamento

Tópicos:

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

Controladores de armazenamento

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

As ofertas do Controlador PERC 16 G são uma forte alavancagem da família PERC 15 G. Os níveis de Valor e Desempenho de valor são transferidos para 16 G a partir de 15 G. Novidade para 16 G, é a oferta de nível de desempenho Premium baseada em Avenger. Essa oferta high-end impulsionará o desempenho de IOPs e o desempenho aprimorado da SSD.

Tabela 8. Opções do controlador série PERC

Nível de desempenho	Controladora e descrição
Entrada	S160 (Software RAID: NVMe)
Valor	H355, HBA355 (interna/externa)
Desempenho de valor	H755, H755N
Desempenho Premium	H965i, Avenger 1 Memória: cache NV DDR4 de 8 GB Memória de 2.133 MHz e 72 bits Formatos do perfil inferior CPU dupla A15 de 1,2 GHz X8PCIe 3.0, x8 12 Gb SAS

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

NOTA: A partir de dezembro de 2021, o H355 substituirá o H345 como o controlador RAID de entrada. O H345 se tornará obsoleto em janeiro de 2022.

Unidades suportadas

Tabela 9. Unidades suportadas

Formato	Tipo	Velocidade	Velocidade de rotação	Capacidades
2,5 polegadas	vSAS	12 Gb	SSD	1,92 TB, 3,84 TB, 960 GB, 7,68 TB

Tabela 9. Unidades suportadas (continuação)

Formato	Tipo	Velocidade	Velocidade de rotação	Capacidades
2,5 polegadas	SAS	24 Gb	SSD	1,92 TB, 1,6 TB, 800 GB, 3,84 TB, 960 GB, 7,68 TB
2,5 polegadas	SATA	6 Gb	SSD	1,92 TB, 480 GB, 960 GB, 3,84 TB e 7,68 TB
2,5 polegadas	NVMe	4ª geração	SSD	1,6 TB, 3,2 TB, 6,4 TB, 1,92 TB, 3,84 TB, 15,63 TB, 7,68 TB, 800 GB, 400 GB
2,5 polegadas	DC NVMe	4ª geração	SSD	3,84 TB, 960 GB
2,5 polegadas	SAS	12 Gb	10 K	600 GB, 1,2 TB, 2,4 TB
3,5 inches	SATA	6 Gb	7,2 K	2 TB, 4 TB, 8 TB, 12 TB, 16 TB, 20 TB
3,5 inches	SAS	12 Gb	7,2 K	2 TB, 4 TB, 8 TB, 12 TB, 16 TB, 20 TB

Configuração de armazenamento interno

Configurações de armazenamento interno do T560 disponíveis:

- 12 unidades (SAS/SATA) de 3,5 polegadas
- 8 unidades (SAS/SATA) de 3,5 polegadas
- 8 unidades (SAS/SATA) de 3,5 polegadas + 8 unidades SSD NVMe de 2,5 polegadas
- 8 unidades (SAS/SATA) de 2,5 polegadas
- 16 unidades (SAS/SATA) de 2,5 polegadas
- 24 unidades (SAS/SATA) de 2,5 polegadas

Armazenamento externo

O T560 é compatível com os tipos de dispositivos de armazenamento externo listados na tabela abaixo.

Tabela 10. Dispositivos de armazenamento externo compatíveis

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

Tópicos:

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

Visão geral

O PowerEdge oferece uma ampla variedade de opções para mover as informações de e para nossos servidores. As melhores tecnologias do setor são escolhidas e 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 a OCP 3.0

Tabela 11. Lista de recursos do OCP 3.0

Recurso	OCP 3.0
Formato	SFF
PCIe geração	4ª geração
Largura máxima do PCIe	x8, x16 (com cabo OCP)
Número máximo de portas	4
Tipo de porta	BT/SFP/SFP+/SFP28/QSFP56
Velocidade máxima de porta	25 GbE, 100 GbE (com cabo OCP)
NC-SI	Sim
SNAPI	Sim
WoL	Sim
Consumo de energia	15 W a 35 W

Placas OCP compatíveis

Tabela 12. Placas OCP compatíveis

Formato	Fornecedor	Tipo de porta	Velocidade de porta	Contagem de portas
OCP 3.0	Intel	V2	10 GbE	4
	Intel	V2	25 GbE	4
	Broadcom	BT	10 GbE	4
	Broadcom	V2	10 GbE	2
	Intel	V2	10 GbE	2
	Intel	V2	1 GbE	4

Tabela 12. Placas OCP compatíveis (continuação)

Formato	Fornecedor	Tipo de porta	Velocidade de porta	Contagem de portas
	Broadcom	V3	25 GbE	2
	Intel	V2	25 GbE	2

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

Tabela 13. 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	x8	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:

- Risers PCIe

Risers PCIe

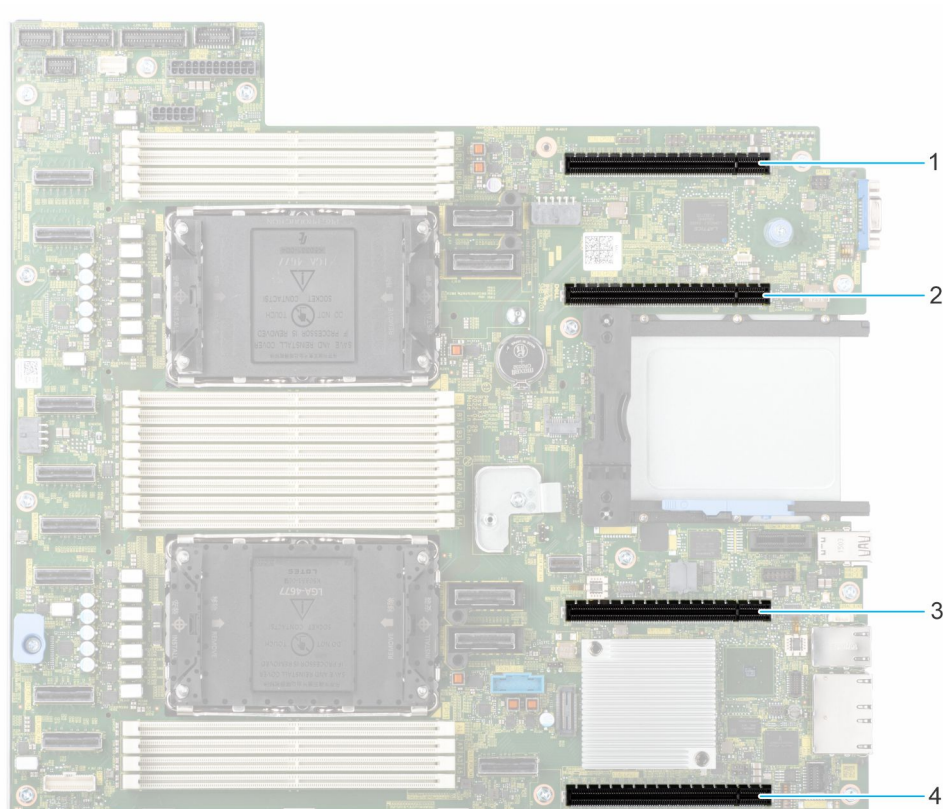


Figura 10. Slots do conector da riser na placa de sistema

1. Slot 3 PCIe (CPU 2)
2. Slot 4 PCIe (CPU 2)
3. Slot 5 PCIe (CPU 1)
4. Slot 6 PCIe (CPU 1)

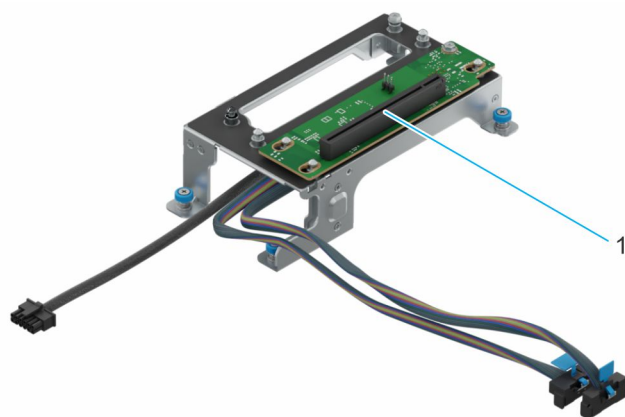


Figura 11. Módulo RC1 da riser da GPU

1. Slot 2

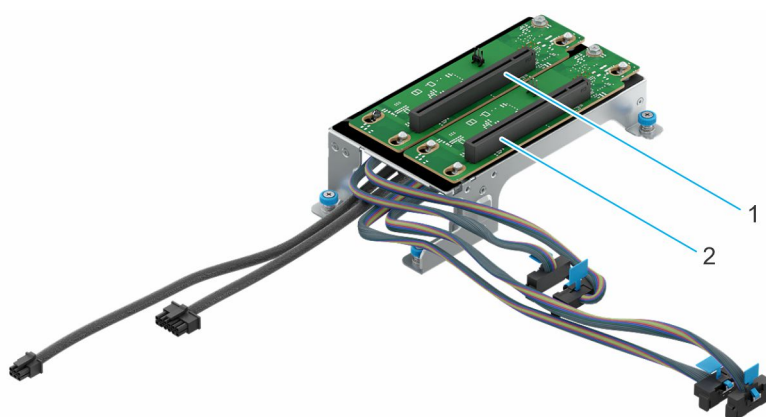


Figura 12. Módulo RC2 da riser da GPU

1. Slot 1
2. Slot 2

Tabela 14. Configurações de riser PCIe

Nº de configuração	Configuração da riser	Não. de Processadores	PERC tipo compatível	Armazenamento traseiro possível
0	N/D	2	fPERC	Não
0-1	N/D	1	fPERC	Não
1	1 x Riser da GPU	1	fPERC	Não
1-1	1 x Riser da GPU	2	fPERC	Não
2	2 x Riser da GPU	2	fPERC	Não

Energia, térmica e acústica

Os servidores PowerEdge têm um extenso conjunto de sensores que automaticamente monitoram a atividade térmica, o que ajuda a regular a temperatura e, com isso, reduzido o ruído do servidor e o consumo de energia. A tabela abaixo lista as ferramentas e tecnologias que a Dell oferece para reduzir o consumo de energia e aumentar a eficiência no uso de energia:

Tópicos:

- Alimentação
- Térmico
- Acústica

Alimentação

Tabela 15. Ferramentas e tecnologias de energia

Recurso	Descrição
Portfólio de fontes de alimentação (PSUs)	O portfólio de PSU da Dell inclui recursos inteligentes, como fazer otimização dinâmica da eficiência enquanto mantém disponibilidade e redundância. Informações adicionais podem ser encontradas na seção Fontes de alimentação.
Ferramentas para dimensionamento correto	O EIPT (Enterprise Infrastructure Planning Tool) é uma ferramenta que pode ajudar a determinar a configuração mais eficiente possível. O EIPT da Dell pode calcular o consumo de energia do hardware, da infraestrutura de energia e do armazenamento em uma carga de trabalho dada. Saiba mais em EIPT da Dell .
Conformidade com o setor	Os servidores da Dell estão em conformidade com todas as certificações e diretrizes relevantes do setor, inclusive 80 PLUS, Climate Savers e ENERGY STAR.
Exatidão do monitoramento de energia	As melhorias do monitoramento energético de PSU incluem: • Atualmente, a precisão do monitoramento de energia da Dell é 1%, enquanto o padrão do setor é de 5% • Relatórios mais precisos de energia • Melhor desempenho com limitação de energia
Limitação de energia	Use o gerenciamento de sistemas da Dell para definir o limite de energia de seus sistemas para limitar a saída de uma PSU e reduzir o consumo de energia do sistema. A Dell é a primeira fornecedora de hardware a aproveitar o Intel Node Manager para terminação de cadeia rápida.
Gerenciamento de sistemas	O iDRAC Enterprise 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. 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.
Gerenciamento de energia ativo	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.

Tabela 15. Ferramentas e tecnologias de energia (continuação)

Recurso	Descrição
	A energia ociosa permite que os servidores Dell funcionem com a mesma eficiência quando ociosos ou com carga de trabalho total.
Infraestrutura de rack	A Dell oferece algumas das soluções de infraestrutura de energia de maior eficiência do setor, inclusive: • Unidades de distribuição de energia (PDUs) • Fontes de alimentação ininterrupta (UPSs) • Compartimentos de contenção para rack Energy Smart Encontre informações adicionais em: Energia e resfriamento.

Especificações da PSU

O PowerEdge T560 sistema é compatível com duas fontes de alimentação (PSUs) CA ou CC.

Tabela 16. Especificações da PSU

PSU	Class e	Dissipação de calor (máxima) (BTU/h)	Frequência (Hz)	Tensão do AC			Tensão do DC			Corrente (A)
				100 a 120 V	200 a 240 V	277 V	240 V	336 V	-48 a (-60) V	
Modo misto de 600 W	Platinum	2.250	50/60	600 W	600 W	N/D	N/D	N/D	N/D	7,1 - 3,6
	N/D		N/D	N/D	N/D	N/D	600 W	N/D	N/D	2,9
HLAC de modo misto de 700 W	Titanium	2.625	50/60	N/D	700 W	N/D	N/D	N/D	N/D	4,1
	N/D		N/D	N/D	N/D	N/D	700 W	N/D	N/D	3,4
Modo misto de 800 W	Platinum	3.000	50/60	800 W	800 W	N/D	N/D	N/D	N/D	9,2 - 4,7
	N/D		N/D	N/D	N/D	N/D	800 W	N/D	N/D	3,8
1.100 W -48 VCC	N/D	4.265	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	1.100 W	27,0
Modo misto de 1.100 W	Titanium	4.125	50/60	1.050 W	1.100 W	N/D	N/D	N/D	N/D	12 - 6,3
	N/D		N/D	N/D	N/D	N/D	1.100 W	N/D	N/D	5,2
Modo misto de 1.400 W	Platinum	5.250	50/60	1.050 W	1.400 W	N/D	N/D	N/D	N/D	12 - 8
	N/D		N/D	N/D	N/D	N/D	1.400 W	N/D	N/D	6,6
	Titanium		50/60	1.050 W	1.400 W	N/D	N/D	N/D	N/D	12 - 8
	N/D		N/D	N/D	N/D	N/D	1.400 W	N/D	N/D	6,5
1.400 W 277 VCA e HVDC	Titanium	5.250	50/60	N/D	N/D	1.400 W	N/D	N/D	N/D	5,8
		5.250	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	1.400 W	N/D	5,17
HLAC de modo misto de 1.800 W	Titanium	6.610	50/60	N/D	1.800 W	N/D	N/D	N/D	N/D	10,0
	N/D		N/D	N/D	N/D	N/D	1.800 W	N/D	N/D	8,2
Modo misto de 2.400 W	Platinum	9.000	50/60	1.400 W	2.400 W	N/D	N/D	N/D	N/D	16 - 13,5

Tabela 16. Especificações da PSU (continuação)

PSU	Class e	Dissipação de calor (máxima) (BTU/h)	Frequência (Hz)	Tensão do AC			Tensão do DC			Corrente (A)
				100 a 120 V	200 a 240 V	277 V	240 V	336 V	-48 a (-60) V	
	N/D		N/D	N/D	N/D	N/D	2.400 W	N/D	N/D	11,2
HLAC de modo misto de 2.800 W	Titanium	10.500	50/60	N/D	2.800 W	N/D	N/D	N/D	N/D	15,6
			N/D	N/D	N/D	N/D	2.800 W	N/D	N/D	13,6

- NOTA:** Se um sistema com PSUs de CA de 1.400 W/1.100 W operar em baixa linha de 100 a 120 VCA, o valor nominal por PSU diminuirá para 1.050 W.
- NOTA:** Se um sistema com PSUs de CA de 2.400 W operar em baixa linha de 100 a 120 VCA, o valor nominal por PSU diminuirá para 1.400 W.
- NOTA:** A dissipação de calor é calculada com base na potência nominal da PSU.
- NOTA:** Ao seleccionar ou fazer o upgrade da configuração do sistema, para assegurar utilização ideal da energia, verifique o consumo de energia do sistema com a solução Dell Energy Smart Advisor disponível em **Dell.com/ESSA**.
- NOTA:** A tensão de entrada para a PSU de modo misto de 1.400 W é de 277 VCA (249 VCA a 305 VCA) e 336 VCC (260 VCC a 400 VCC).

Figura 13. Conectores de cabo de alimentação da PSU



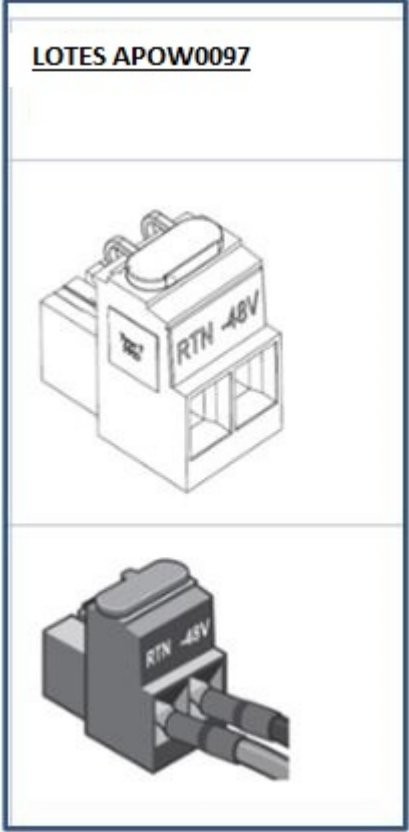


Figura 14. Tipos de cabos de alimentação da PSU

Tabela 17. Cabos de alimentação da PSU

Formato	Saída	Cabo de alimentação
Redundante 60 mm	Modo misto de 600 W	C13
	HLAC de modo misto de 700 W	
	Modo misto de 800 W	
	Modo misto de 1.100 W	

Tabela 17. Cabos de alimentação da PSU (continuação)

Formato	Saída	Cabo de alimentação
	Modo misto de 1.400 W	
	1.100 W -48 VCC	LOTES APOW0097
	1.400 W 277 VCA e CCAT	APP 2006G1
	HLAC de modo misto de 1.800 W	C15
Redundante 86 mm	Modo misto de 2.400 W	C19
	HLAC de modo misto de 2.800 W	C21

NOTA: O cabo de alimentação C13, combinado com o cabo de alimentação do jumper C14 para C15, pode ser usado para adaptar a PSU de 1.800 W.

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, reduzido 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.

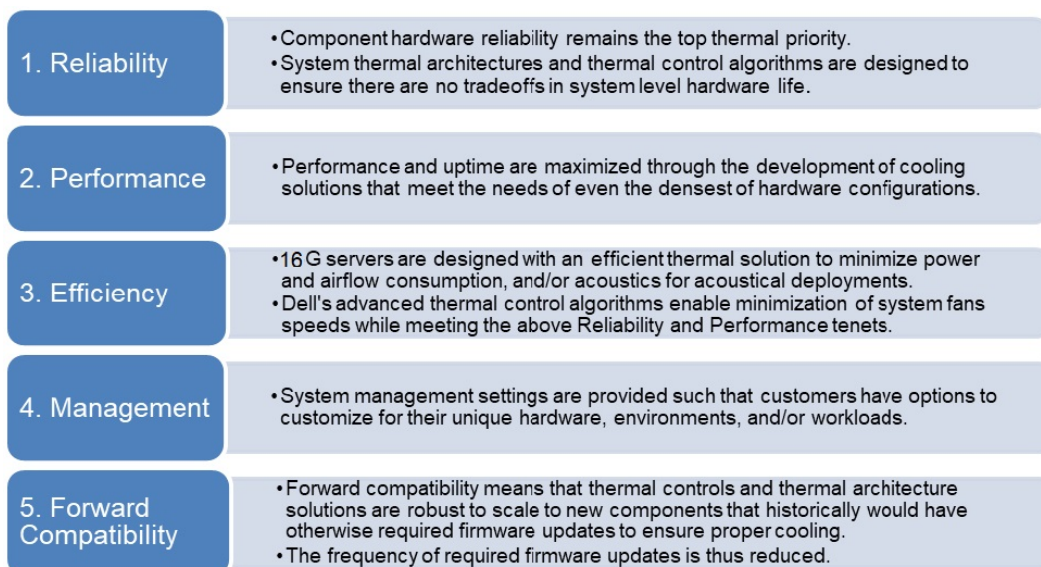


Figura 15. Características do projeto térmico

O projeto térmico do PowerEdge T560 reflete as seguintes informações:

- Projeto térmico otimizado: o layout do sistema é planejado para proporcionar projeto térmico ideal.
- O posicionamento e layout dos componentes do sistema são projetados para proporcionar cobertura máxima de fluxo de ar para componentes essenciais com gasto mínimo de energia do ventilador.
- Gerenciamento térmico abrangente: o sistema de controle térmico regula a velocidade do ventilador com base em várias respostas diferentes de todos os sensores de temperatura dos componentes do sistema e inventário de configurações do sistema. O monitoramento de temperatura inclui componentes como processadores, DIMMs, chipset, o ambiente de entrada de ar, unidades de disco rígido e OCP.

- Controle térmico de loop fechado e aberto da rotação do ventilador: o controle de loop térmico aberto usa configuração do sistema para determinar a rotação do ventilador com base na temperatura do ar de entrada. O método de loop fechado de controle térmico usa temperaturas de feedback para determinar dinamicamente a velocidade adequada dos ventiladores.
- Configurações configuráveis pelo usuário: com a compreensão 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 do iDRAC. Para obter mais informações, consulte o Manual de instalação e serviço do Dell PowerEdge T560 em [Manuais do PowerEdge](#) e consulte "Advanced Thermal Control: Optimizing across Environments and Power Goals", em Dell.com.
- Redundância de resfriamento: o T560 proporciona redundância N+1 do ventilador, permitindo que a operação continue se ocorrer a falha de um ventilador do sistema.
- Especificações ambientais: o gerenciamento térmico otimizado torna o T560 confiável em ampla variedade de ambientes operacionais.

Acústica

Configurações acústicas do T560

O Dell PowerEdge T560 é um servidor em torre apropriado para ambiente de data center assistido. No entanto, a saída acústica inferior é atingível com as configurações adequadas de hardware ou software.

Tabela 18. Configurações testadas para experiência acústica

Configuração	Perto da mesa	Típico 1, 2,5 polegadas	Típico 2, 3,5 polegadas	Configuração de GPU
TDP da CPU	125 W	185 W	185 W	225 W
Quantidade de CPU	2	2	2	2
Memória RDIMM	RDIMM DDR5 de 16 GB	RDIMM DDR5 de 16 GB	RDIMM DDR5 de 32 GB	RDIMM DDR5 de 64 GB
Quantidade de memória	8	16	16	16
Tipo de backplane	16 unidades BP de 2,5 polegadas	24 x BP exp de 2,5 polegadas	BP de 12 x 3,5 polegadas + BP traseiro de 2 x 2,5 polegadas	24 x BP exp de 2,5 polegadas
Tipo de disco rígido	SAS de 2,5 polegadas e 10.000 RPM	SAS de 2,5 polegadas e 10.000 RPM	SATA de 3,5 polegadas	SAS de 2,5 polegadas e 15.000 RPM
Quantidade de disco rígido	4	16	12	8
Unidades flash	X	X	X	NVMe de 2,5 polegadas
Quantidade de flash	X	X	X	8
Tipo de PSU	600 W	800 W	1.400 W	2.400 W
Quantidade de PSU	2	2	2	2
OCP	2 x 10 GbE	2 portas 10/25 G	2 portas 10/25 G	2 portas 25 G
PCI 1	X	2 portas 25 Gb	2 portas 25 Gb	GPU DW
PCI 2	X	2 portas 25 Gb	2 portas 25 Gb	GPU DW
PCI 3	X	X	X	LP 100 Gb
PCI 4	X	X	X	LP 100 Gb
PCI 5	X	X	X	X
PCI 6	X	X	X	X
PERC frontal	fPERC H345	fPERC H755P	fPERC H755P	fPERC H755P

Tabela 19. Desempenho acústico das configurações acústicas do T560

Configuração		Mínimo	Basic	Mainstream	Recurso avançado	Hilltop
Desempenho acústico: ocioso/operando a temperatura ambiente de 25 °C						
L _{wA,m} (B)	Ocioso	4,3	4,4	4,8	4,9	5,7
	De operação	4,4	4,7	4,9	5,3	8,6
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	35	36	40	41	43
	De operação	36	41	41	45	72
Tons proeminentes		Sem tons proeminentes quando ocioso e em operação				
Desempenho acústico: ocioso a 28 °C						
L _{wA,m} (B)		5	5	5,1	5,3	6,1
K _v (B)		0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
L _{pA,m} (dB)		42	42	43	45	47
Desempenho acústico: máx. Carregamento de 35 °C de temperatura ambiente						
L _{wA,m} (B)		6,2	6,4	7,4	6,1	8,6
K _v (B)		0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
L _{pA,m} (dB)		59	61	71	58	72

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

⁽²⁾L_{pA,m}: a média ponderada A declarada do nível de pressão sonora de emissão está na posição de observador conforme a seção 5.3 da ISO 9296 (2017) e é medida usando métodos descritos na ISO 7779 (2010). O sistema é colocado em um compartimento de rack 24U, 25 cm acima de um piso reflexivo. Os dados de engenharia apresentados aqui podem não estar totalmente conformes com os requisitos da declaração da ISO 7779.

⁽³⁾Tons 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.

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

⁽⁵⁾Modelo operacional: o 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.

⁽⁶⁾Modo operacional de uso do cliente: o modo operacional é representado pelo máximo da saída acústica de estado estável em 25%~30% de TDP da CPU, 2,5%~10% de carga de IOPs e >80% de carga da GPU, conforme os componentes mostrados nas configurações acima.

Dependências acústicas do PowerEdge T560

Alguns produtos têm mais impacto sobre a saída acústica do servidor do que outros. As seguintes características são consideradas fortes drivers de resposta acústica, portanto, configurações ou condições de operação que incluem estas características podem aumentar a velocidade do movimentador de ar e a saída acústica do servidor:

- Temperatura ambiente: a Dell avalia o desempenho acústico dos servidores em um ambiente de 23 ± 2 °C. Temperaturas ambientes acima de 25 °C terão maior saída acústica e poderão passar por oscilações maiores entre as mudanças de estado.
- Potência de projeto térmico (TDP) do processador: os processadores de maior potência podem requerer mais fluxo de ar para resfriar sob carga e assim aumentar a saída acústica potencial do sistema.
- Tipo de armazenamento: a SSD NVMe consome mais energia do que as unidades SAS/SATA e pré-aquecerá os componentes de downstream (por exemplo, processador, DIMM) e, portanto, exige velocidades mais altas do ventilador e, conseqüentemente, saídas acústicas mais altas.
- Seleção do **perfil térmico do sistema** em BIOS ou iDRAC GUI:

- O **perfil térmico padrão** geralmente fornece uma velocidade de movimentação de ar mais baixa, portanto, uma saída acústica mais baixa do que a de outros perfis térmicos.
- O desempenho máximo (Performance Optimized) resultará em maior produção acústica.
- A tampa sonora, para produtos que suportam o recurso, limitará a saída acústica máxima do sistema, sacrificando algum desempenho do processador.
- Placas PCIe: quando a placa NIC de 25 Gb ou a placa GPU ≥ 75 W estão instaladas, as saídas acústicas serão maiores em condições ociosas e operacionais.

Sistemas operacionais e virtualização

Tópicos:

- [Sistemas operacionais compatíveis](#)

Sistemas operacionais compatíveis

O sistema PowerEdge é compatível com os seguintes sistemas operacionais:

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

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

Gerenciamento de sistemas da Dell

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 Dell permitem que você responda rapidamente aos problemas, ajudando os administradores a gerenciar os servidores Dell de maneira eficiente, em ambientes físicos, virtuais, locais e remotos, e 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 ver 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 fornece 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 20. Níveis de licença do iDRAC9

Licença	Descrição
iDRAC9 Basic	- 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	- 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	- 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	- 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 21. 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	Compatível
	OM Server Administrator (OMSA)	Compatível
	iDRAC Service Module (iSM)	Compatível
	Pacote de drivers	Compatível
Gerenciamento de mudanças	Ferramentas de atualização (Repository Manager, DSU, Catálogos)	Compatível
	Server Update Utility	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)	Compatível

Tabela 21. 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)	Compatível
	ServiceNow	Compatível
	Ansible	Compatível
	Conectores de terceiros (Nagios, Tivoli, Microfocus)	Compatível
Segurança	Gerenciamento seguro de chaves corporativas	Compatível
	Verificação segura do componente	Compatível
Sistema operacional padrão	Red Hat Enterprise Linux, SUSE, Windows Server 2019 ou 2022 Ubuntu, CentOS	Compatível (nível 1)

Apêndice D: Serviços

Tópicos:

- [Níveis de serviço padrão](#)
- [ProDeploy Infrastructure Suite](#)
- [Deployment Services adicionais](#)
- [Cenários exclusivos de implementação](#)
- [DIA 2 – Serviços de automação com Ansible](#)
- [ProSupport Infrastructure Suite](#)
- [Serviços de suporte de Specialty](#)
- [Dell Technologies Consulting Services](#)
- [Recursos](#)

Níveis de serviço padrão

As ferramentas de vendas da Dell, como DSA, OSC, Guided Journey, DellStar e outras, possuem configurações padrão para facilitar a cotação. Os valores padrão do sistema para os serviços de todas as plataformas da Série T estão listados abaixo:

1. **Padrão de suporte:** 3 anos de serviço no local do ProSupport Next BusinessDay (NBD), que inclui suporte abrangente preditivo e reativo 24x7 para hardware e software.
2. **Padrão de implementação:** ProDeploy para módulo deslizante de computação Série T, que inclui instalação de hardware no local e configuração remota de software.

ProDeploy Infrastructure Suite

O ProDeploy Infrastructure Suite oferece várias ofertas de implementação que atendem às necessidades exclusivas de um cliente. Ele é composto por cinco ofertas: ProDeploy Configuration Services, ProDeploy Rack Integration Services, Basic Deployment, ProDeploy e ProDeploy Plus.

ProDeploy Infrastructure Suite

Versatile choices for accelerated deployments

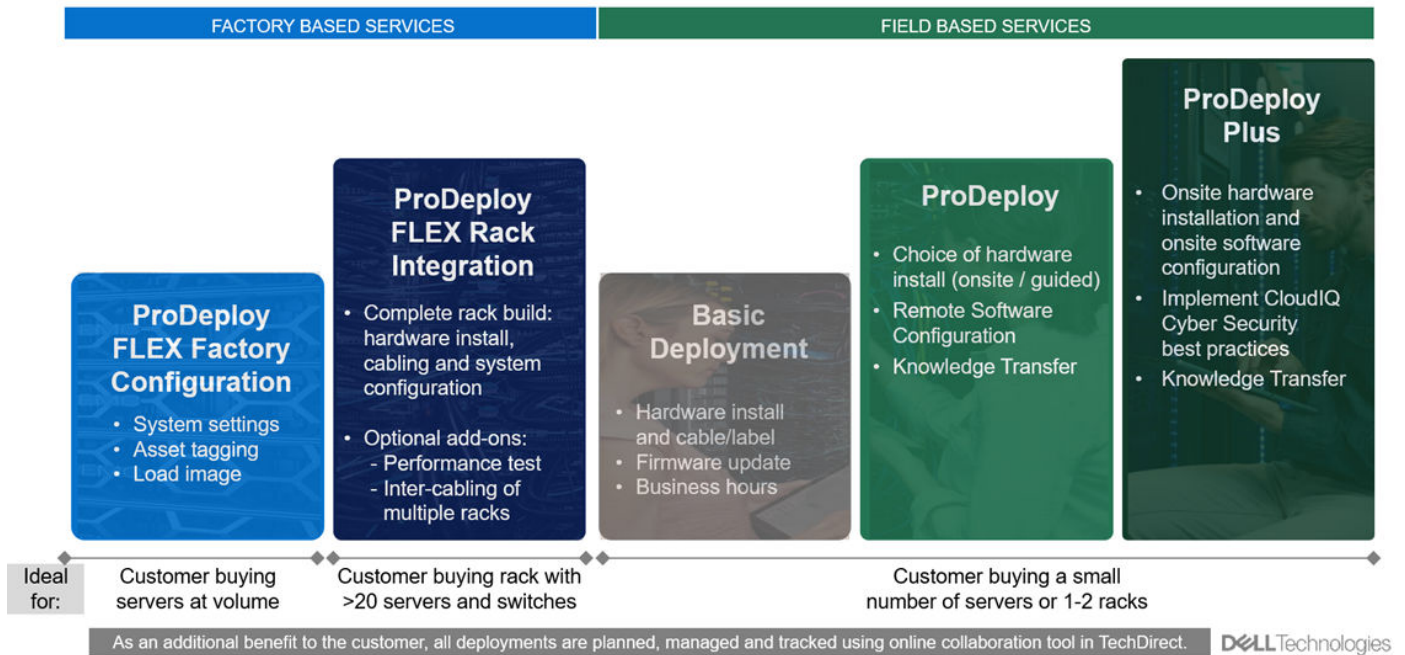


Figura 16. ProDeploy Infrastructure Suite

Serviços baseados em fábrica

Os novos Serviços de fábrica consistem em duas camadas de implementação que ocorrem antes do envio para o local do cliente.

ProDeploy FLEX Factory Configuration

Ideal para clientes que comprem 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 Rack Integration

Ideal para clientes que buscam criar racks totalmente integrados antes do envio. Essas criações de rack incluem instalação de hardware, cabeamento e configuração completa do sistema. Você também pode adicionar um teste de estresse de fábrica e a configuração final de rack opcional no local para concluir a instalação do rack.

- As SKUs PADRÃO para integração de rack estão disponíveis apenas nos EUA e exigem:
 - 20 ou mais dispositivos (servidores séries 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:
 - Envio para qualquer país ou região fora dos EUA ou envio para fora dos EUA contíguos
 - Envio para vários locais
 - Racks com menos de 20 servidores
 - Qualquer rack que inclua o armazenamento.

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 17. ProDeploy Flex - Recursos modulares

Serviços baseados em campo

● ProDeploy Plus:

Eleve as implementações de infraestrutura com nosso serviço mais completo, desde o planejamento até a instalação de hardware no local e a configuração de software, 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 e suporte a plataformas de 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. A implementação remota de software do ProDeploy inclui tudo o que é mencionado no ProDeploy Plus, exceto o valor agregado, a implementação de segurança cibernética e as práticas recomendadas.

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 18. ProDeploy Infrastructure Suite - Serviços de campo

Deployment Services adicionais

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

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.

ProDeploy FLEX

O ProDeploy Flex é um novo serviço e uma ferramenta potente para que você possa conectar mais serviços e melhorar a receita e as margens. A oferta modular do ProDeploy Flex permite que as equipes de vendas criem e personalizem melhor os serviços, combinando opções de entrega em campo e de fábrica. Você também pode selecionar cenários de implementação especiais sem precisar acionar o atendimento personalizado de pedidos. O FLEX é ideal para implementações exclusivas em que o ProDeploy ou o ProDeploy Plus não são uma solução adequada para as necessidades do cliente.

Principais recursos do ProDeploy FLEX

- Criação de cotações de implementação usando recursos modulares e selecionáveis para hardware e software.
- O sistema calcula automaticamente os preços com base no volume.
- Ideal para clientes que precisam de implementações de borda ou NativeEdge Orchestrator
- Capacidade de adicionar serviços de implementação a dispositivos de rede de terceiros

Implementação de computação com alto desempenho

As implementações de computação com alto desempenho (HPC) exigem especialistas que entendam conjuntos de recursos avançados. A Dell implementa os sistemas mais rápidos do mundo e entende as nuances que os fazem funcionar. As implementações de HPC são mais frequentemente limitadas como engajamentos de serviço personalizado. No entanto, podemos fazer clusters de HPC menores com menos de 300 nós usando uma SKU padrão do ProDeploy. Qualquer SKU padrão para implementação de HPC será vendida como uma SKU de base por cluster (ProDeploy for HPC Base), juntamente com um complemento do ProDeploy for HPC para cada dispositivo no cluster (nós de servidor e switches).

- Escopo do ProDeploy for HPC: *Disponível como SKUs padrão nos EUA e Canadá. O serviço personalizado é necessário para todas as outras regiões.

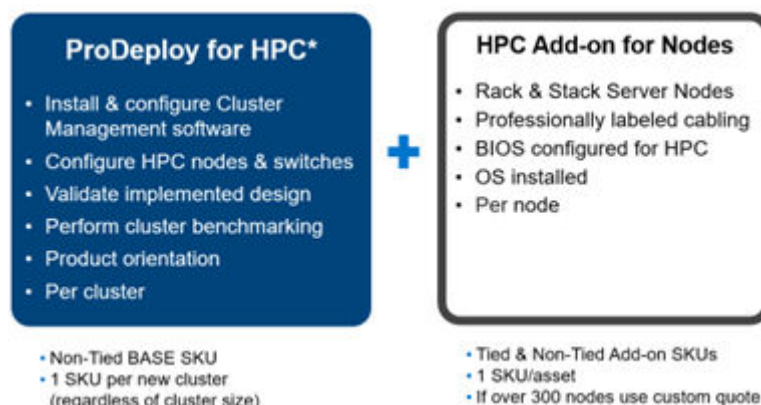


Figura 19. Produtos padrão do ProDeploy for HPC

Build HPC solutions for your unique requirements

Choose ProDeploy for HPC or Custom deploy

ProDeploy service includes configuration of most OS, cluster mgmt., networking and benchmarking



Figura 20. Visão gráfica das opções de implementação de HPC para incluir hardware e software

DIA 2 – Serviços de automação com Ansible

As soluções da Dell são criadas como "prontas para automação" com APIs integradas (Application Programming Interfaces, interfaces de programação de aplicativos) 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).

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.

ProSupport Infrastructure Suite | Enhanced value across all offers!

	Basic Hardware Support	ProSupport for Infrastructure	ProSupport Plus for Infrastructure	Changes with August 2023 release
Technical support availability and response objective	9/5, immediate	24/7, immediate	24/7, immediate	No change
Covered products	Hardware	Hardware & Software	Hardware & Software	No change
Onsite response service level	NBD	NBD or 4-hour	4-hour	ProSupport Plus NBD is retired
ProSupport AIOps platforms	•	•	•	MyService360 and TechDirect (all offers) CloudIQ (ProSupport & ProSupport Plus)
Dell Security Advisories	•	•	•	Available on additional products
Proactive issue detection with automated case creation	•	•	•	New to Basic
Predictive hardware anomaly detection		•	•	New to ProSupport
Access to software updates		•	•	No change
CloudIQ health and cybersecurity monitoring & analytics		•	•	Enhanced features
Incident Manager for Severity 1 cases		•	•	No change
Mission Critical support			•	Enhanced features
Priority access to remote senior support engineers ¹			•	No change
Service Account Manager			•	No change
Proactive system maintenance			•	No change
Limited 3 rd party software support ²			•	No change

¹Based on availability

²Software license can be purchased through Dell or BYOL - see Service Descriptions for details.

Dell Technologies

Figura 21. ProSupport Enterprise Suite

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 PSP" a seguir.

1. Acesso prioritário a especialistas de apoio especializado – solução de problemas imediata e avançada por parte de um engenheiro que entende as soluções de infraestrutura da Dell.
2. Suporte essencial – quando ocorrem problemas graves de suporte (severidade 1), o cliente tem a certeza de que faremos tudo o que for possível para que ele volte a funcionar o mais rápido possível.
3. Service Account Manager – o principal defensor de suporte do cliente, garantindo que ele obtenha a melhor experiência possível de suporte proativo e preditivo.
4. 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.
5. Suporte a software de terceiros – A Dell é o ponto único de prestação de contas do cliente para qualquer software de terceiros elegível instalado em seu sistema ProSupport Plus, independentemente de ele ter adquirido o software conosco ou não.

ProSupport for Infrastructure

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

- Suporte 24x7 por telefone, chat e on-line
- Um ponto central de responsabilidade por todas as questões de hardware e software
- Suporte a aplicativos, hypervisor e sistema operacional
- Avisos de segurança da Dell
- Opções de nível de serviço de resposta no local em 4 horas ou no próximo dia útil
- Detecção proativa de problemas com criação de caso automatizada
- Detecção preditiva de anomalias de hardware

- Gerente de incidentes atribuído para casos de severidade 1
- Suporte colaborativo de terceiros
- Acesso a AIOps platforms – (MyService360, TechDirect e CloudIQ)
- Experiência consistente, independentemente de onde o cliente estiver localizado ou em qual idioma se expresse.

Basic Hardware Support

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

Serviços de suporte de Specialty

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

Complementos de cobertura de hardware para o ProSupport

- **Keep Your Hard Drive (KYHD) e Keep Your Component (KYC):** Normalmente, se um dispositivo falhar estando na garantia, a Dell o substituirá usando um processo de troca individual. O KYHD/KYC oferece a opção de reter 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 com falha ao receber peças de reposição sem incorrer em custos adicionais.
- **Serviço Onsite Diagnosis:** ideal para locais com equipe não especializada. 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.
- **Complemento do ProSupport para HPC:** vendido como um complemento de um contrato de serviço do ProSupport, 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 em cluster de HPC: desempenho, interoperabilidade e configuração
 - Suporte completo com soluções de HPC avançadas
 - Envolvimento de pré-suporte remoto com especialistas em HPC durante a implementação do ProDeploy
- **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.

Conhecimento especializado complementar em todo o local

- **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).
- **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

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
- **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 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.

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 multinuem, 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
We manage your technology using our people and tools.¹ • Managed detection and response* • Technology Infrastructure • End-user (PC/desktop) • Service desk operations • Cloud Managed (Pub/Private) • Office365 or Microsoft Endpoint		We own all technology so you can off-load all IT decisions. • 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 22. 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
- Com 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.

Recursos

Central de serviços: [Services for PowerEdge](#)

Portal de vendas: [Services for Server Knowledge Center](#)

Apêndice A: Especificações adicionais

Tópicos:

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

Dimensões do chassi

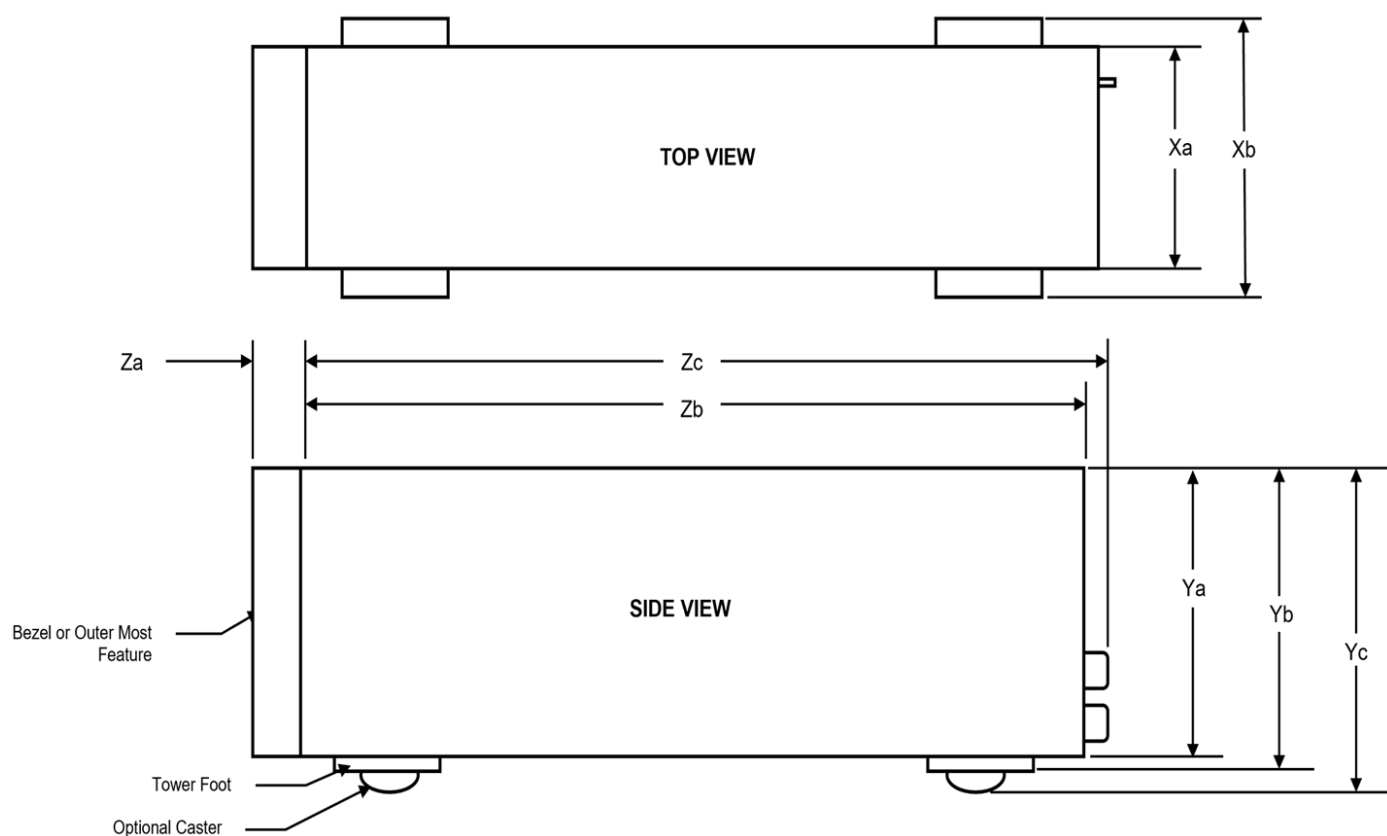


Figura 23. Dimensões do chassi

Tabela 22. Dimensão do chassi do sistema

Unidades	Xa	Xb	Ya	Yb	Yc	Za (com bezel)	Zb	Zc
12 discos rígidos SAS/ SATA de	200,0 mm (7,87 polegadas)	293,0 mm (11,53	446,0 mm (17,55 polegadas)	464,0 mm (18,26 polegadas)	508,8 mm (20,03 polegadas)	17,6 mm (0,69 polegadas)	660,6 mm (26,00 polegadas)	695,5 mm (27,38 polegadas)

Tabela 22. Dimensão do chassi do sistema

Unidades	Xa	Xb	Ya	Yb	Yc	Za (com bezel)	Zb	Zc
3,5 polegadas		polegadas)						

Peso do sistema

Tabela 23. Peso do PowerEdge T560 sistema

Configuração do sistema	Peso máximo (com todos as unidades/SSDs)
12 unidades (SAS/SATA) de 3,5 polegadas	48 kg (107,32 libras)
8 unidades de 3,5 polegadas (SAS/SATA)	43,16 kg (95,15 libras)
8 unidades (SAS/SATA) de 3,5 polegadas + 8 unidades NVMe de 2,5 polegadas	46,84 kg (103,26 libras)
8 unidades de 2,5 polegadas (SAS/SATA)	39,40 kg (86,86 libras)
16 unidades de 2,5 polegadas (SAS/SATA)	42,02 kg (92,63 libras)
24 unidades (SAS/SATA) de 2,5 polegadas	44,64 kg (98,41 libras)

Especificações da porta NIC

O sistema PowerEdge T560 é compatível com até 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 24. Especificação da porta NIC do sistema

Recurso	Especificações
LOM no Planar	2 x 1 GbE
Placa OCP	1 x OCP 3.0 x8

Especificações de vídeo

O sistema PowerEdge T560 é compatível com o controlador de placa gráfica integrada Matrox G200 com 16 MB de buffer de quadros de vídeo.

Tabela 25. Opções de resolução de vídeo suportadas

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

Tabela 25. Opções de resolução de vídeo suportadas (continuação)

Resolução	Taxa de atualização (Hz)	Profundidade de cores (bits)
1.920 x 1.200	60	8, 16, 32

Portas USB

Tabela 26. Especificações de portas USB do PowerEdge T560

Frente		Traseira		Interno (opcional)	
Tipo de porta	Não. de portas	Tipo de porta	Não. de portas	Tipo de porta	Não. de portas
1 porta compatível com USB 2.0	Uma	1 porta compatível com USB 2.0	Uma	Porta interna compatível com USB 3.0	Uma
1 porta compatível com USB 3.0	Uma	1 porta compatível com USB 3.0	Uma		

Classificação da PSU

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

Tabela 27. Classificações de linha alta e baixa de PSUs

	Platinum 600 W, 60 mm	Titanium 700 W, 60 mm	Platinum 800 W, 60 mm	Titanium 1.100 W, 60 mm	CC de 1.100 W, 60 mm	Platinum 1.400 W, 60 mm	Titanium 1.800 W, 60 mm	Platinum 2.400 W, 86 mm
Potência máxima (linha alta CA)	600 W	700 W	800 W	1.100 W	N/D	1.400 W	1.800 W	2.400 W
Potência máxima (linha baixa CA)	600 W	N/D	800 W	1.050 W	N/D	1.050 W	N/D	1.400 W
Potência máxima (entrada CC, 240 VCC ou (-48) VCC)	600 W	700 W	800 W	1.100 W	1.100 W, (-48) VCC	1.400 W	1.800 W	2.400 W

O PowerEdge T560 é compatível com duas fontes de alimentação CA com redundância 1+1, sensores automáticos e capacidade de comutação automática.

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

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

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

Tabela 28. Nível de eficiência da PSU

Metas de eficiência por carga						
Formato	Saída	Classe	10%	20%	50%	100%
Redundante 60 mm	600 W	Platinum	-	92,00%	94,00%	90,00%
	700 W	Titanium	90,00%	94,00%	96,00%	91,00%
	800 W	Platinum	-	92,00%	94,00%	90,00%
	1.100 W	Titanium	90,00%	94,00%	96,00%	91,00%
	CC de 1.100 W	N/D	85,00%	90,00%	92,00%	90,00%
	1.400 W	Platinum	-	92,00%	94,00%	90,00%
	1.400 W 277 VCA	Titanium	90,00%	94,00%	96,00%	91,00%
	1.800 W	Titanium	90,00%	94,00%	96,00%	91,00%
Redundante 86 mm	2.400 W	Platinum	-	92,00%	94,00%	90,00%
	2.800 W	Titanium	90,00%	94,00%	96,00%	91,00%

Especificações ambientais

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

Tabela 29. Especificações de operação contínua para ASHRAE A2

Descrição	Operações contínuas permitidas
Faixa de temperatura para altitudes <= 900 metros (<= 2.953 pés)	10–35 °C (50–95 °F) sem a incidência de luz solar direta sobre o equipamento
Intervalo de umidade em porcentagem (sem condensação em todo o tempo)	8% de RH com ponto de orvalho mínimo de -12 °C a 80% RH com ponto de orvalho máximo de 21 °C (69,8 °F)
Redução de corrente operacional da altitude	A temperatura máxima é reduzida em 1 °C/300 m (33,8 °F/984 pés) acima de 900 m (2.953 pés).

Tabela 30. Especificações de operação contínua para ASHRAE A3

Descrição	Operações contínuas permitidas
Faixa de temperatura para altitudes <= 900 metros (<= 2.953 pés)	5–40 °C (41–104 °F) sem a incidência de luz solar direta sobre o equipamento
Intervalo de umidade em porcentagem (sem condensação em todo o tempo)	UR de 8% com ponto de orvalho mínimo de -12 °C a UR de 85% com ponto de orvalho máximo de 24 °C (75,2 °F)
Redução de corrente operacional da altitude	A temperatura máxima é reduzida em 1 °C/175 m (33,8 °F/574 pés) acima de 900 m (2.953 pés)

Tabela 31. Especificações de operação contínua para ASHRAE A4

Descrição	Operações contínuas permitidas
Faixa de temperatura para altitudes <= 900 metros (<= 2.953 pés)	5–45 °C (41–113 °F) sem a incidência de luz solar direta sobre o equipamento
Intervalo de umidade em porcentagem (sem condensação em todo o tempo)	UR de 8% com ponto de orvalho mínimo de -12 °C a UR de 90% com ponto de orvalho máximo de 24 °C (75,2 °F)
Redução de corrente operacional da altitude	A temperatura máxima é reduzida em 1 °C/125 m (33,8 °F/410 pés) acima de 900 m (2.953 pés)

Tabela 32. Especificações de operação contínua para ambientes acidentados

Descrição	Operações contínuas permitidas
Faixa de temperatura para altitudes <= 900 metros (<= 2.953 pés)	5 °C a 55 °C (41 °F a 131 °F) sem a incidência de luz solar direta sobre o equipamento
Intervalo de umidade em porcentagem (sem condensação em todo o tempo)	UR de 8% com ponto de orvalho mínimo de -12 °C a UR de 90% com ponto de orvalho máximo de 24°C (75,2°F)
Redução de corrente operacional da altitude	A temperatura máxima é reduzida em 1 °C/125 m (33,8°F/410 pés) acima de 900 m (2.953 pés)

Tabela 33. Especificações ambientais comuns para ASHRAE A2, A3, A4 e resistente

Descrição	Operações contínuas permitidas
Gradiente máximo de temperatura (aplica-se tanto à operação quanto à não operação)	20 °C em uma hora* (36 °F em uma hora) e 5 °C em 15 minutos (41 °F em 15 minutos), 5 °C em uma hora* (41 °F em uma hora) para fita <i>i</i> NOTA: * - Conforme as diretrizes térmicas da ASHRAE para hardware de fita, essas não são taxas instantâneas de mudança de temperatura.
Limites de temperatura não operacional	-40 a 65 °C (-104 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 34. Vibração máxima especificações

Vibração máxima	Especificações
De operação	0,26 G _{rms} , de 5 Hz a 350 Hz (todas as orientações de operação)
Armazenamento	1,88 G _{rms} , de 10 Hz a 500 Hz por 15 minutos (todos os seis lados testados)

Tabela 35. Especificações máximas de pulsos de choque

Pulsos de choque máximos	Especificações
De operação	Seis pulsos de choque aplicados consecutivamente nos eixos x, y e z positivos e negativos de 6 G por 11 ms.
Armazenamento	Seis pulsos de choque aplicados consecutivamente nos eixos x, y e z positivos e negativos (um pulso de cada lado do sistema) de 71 G por 2 ms.

Matriz de restrição térmica

Tabela 36. Matriz de processador e dissipador de calor

Dissipador de calor	TDP do processador
HSK STD	≤ 150 W
HSK HPR	> 150 W

Tabela 37. Referência de rótulo

Rótulo	Descrição
STD	Norma
HPR	Alto desempenho
HSK	Dissipador de calor

Tabela 38. Matriz de restrição térmica

Configuração da unidade	Processador	Ventiladores	TDP da CPU	Redundância do ventilador	CPU HSK		Compatibilidade da GPU		Suporte a TBU	Configuração da riser da GPU
					TDP >150 W	TDP <= 150 W	GPU <= 75 W	GPU >75 W		
8 x 3,5	1	STDx3	<= 185	Não	HSK HPR	HSK STD	Não	Não	Não	Riser 0, 2
	1 ou 2	STDx4	<= 185	Não			Não	Não	Não	Riser 0, 1, 2
	1 ou 2	STDx8	<= 250	Sim			Não	Não	Não	Riser 0, 1, 2
	1 ou 2	HPRx4	<= 250	Não			Sim/Não	Não	Não	Riser 0, 1, 2
	1 ou 2	*HPRx7	<= 250	Sim			***Sim/Não	Não	Sim	Riser 0
				**Não			**Sim/Não	**Sim	Sim	Riser 1, 2
	1 ou 2	HPRx8	<= 250	Sim			Sim/Não	Sim	Não	Riser 1, 2
12x3,5 e ***8x2,5 16x2,5 24x2,5	1 ou 2	STDx4	<= 185	Não	HSK HPR	HSK STD	Não	Não	Não	Riser 0, 1, 2
	1 ou 2	STDx8	<= 250	Sim			Não	Não	Não	Riser 0, 1, 2
	1 ou 2	HPRx4	<= 250	Não			Sim/Não	Não	Não	Riser 0, 1, 2
	1 ou 2	*HPRx7	<= 250	Sim			***Sim/Não	Não	Sim	Riser 0
				**Não			**Sim/Não	**Sim	Sim	Riser 1, 2
	1 ou 2	HPRx8	<= 250	Sim			Sim/Não	Sim	Não	Riser 1, 2
8 de 3,5 + 8 de 2,5 (NVMe)	1 ou 2	HPRx4	<= 250	Não	HSK HPR	HSK STD	Sim/Não	Não	Não	Riser 0, 1, 2
	1 ou 2	*HPRx7	<= 250	Sim			***Sim/Não	Não	Sim	Riser 0
				**Não			**Sim/Não	**Sim	Sim	Riser 1, 2
	1 ou 2	HPRx8	<= 250	Sim			Sim/Não	Sim	Não	Riser 1, 2

NOTA: Os ventiladores STD e HPR são compatíveis com a capacidade do DIMM inferior ou igual a 64 GB. A capacidade de memória maior ou igual a 96 GB ou menor ou igual a 128 GB é compatível apenas com o ventilador HPR.

NOTA: *As contagens de HPRx7 são apenas para configuração de TBU. O sistema sem configuração de TBU não é compatível com contagens HPRx7.

NOTA: **HPRx7 com configuração de TBU:

- A riser 1 não é compatível com GPU >75W. A GPU <75W é compatível com NVIDIA A2 e não é compatível com NVIDIA L4.
- A GPU riser 2 <75 W é compatível com NVIDIA A2 e NVIDIA L4. Para GPU >150 W é compatível apenas com NVIDIA A30 (165 W).
- A redundância do ventilador não é compatível com a riser instalada.

NOTA: ***O HPRx7 com configuração de TBU é compatível com a redundância do ventilador quando as GPUs <75W são instaladas no slot PCIe 3,4,5,6.

NOTA: ****A configuração SAS4 requer no mínimo ventiladores STDx8.

Tabela 39. Matriz térmica para todas as configurações

Configuração do sistema		Configuração 1: 8 unidades SAS/SATA de 2,5 polegadas, 16 de 2,5 polegadas, 24 de 2,5 polegadas				Configuração 2: 8 unidades SAS/SATA de 3,5 polegadas				Configuração 3: 8 unidades de 3,5 polegadas + 8 NVMe		Configuração 4: 12 unidades SAS/SATA de 3,5 polegadas			
Ventilador		STD	STD	HPR	HPR	STD	STD	HPR	HPR	HPR	HPR	STD	STD	HPR	HPR
Quantidade de ventiladores		x4	x8	x4	x8	x3, x4	x8	x4	x8	x4	x8	x4	x8	x4	x8
TDP da CPU	125 W	HSK STD	HSK STD	HSK STD	HSK STD	HSK STD	HSK STD	HSK STD	HSK STD	HSK STD	HSK STD	HSK STD	HSK STD	HSK STD	HSK STD
	135 W	HSK STD	HSK STD	HSK STD	HSK STD	HSK STD	HSK STD	HSK STD	HSK STD	HSK STD	HSK STD	HSK STD	HSK STD	HSK STD	HSK STD
	150 W	HSK STD	HSK STD	HSK STD	HSK STD	HSK STD	HSK STD	HSK STD	HSK STD	HSK STD	HSK STD	HSK STD	HSK STD	HSK STD	HSK STD
	165 W	HSK HPR	HSK HPR	HSK HPR	HSK HPR	HSK HPR	HSK HPR	HSK HPR	HSK HPR	HSK HPR	HSK HPR	HSK HPR	HSK HPR	HSK HPR	HSK HPR
	185 W	HSK HPR	HSK HPR	HSK HPR	HSK HPR	HSK HPR	HSK HPR	HSK HPR	HSK HPR	HSK HPR	HSK HPR	HSK HPR	HSK HPR	HSK HPR	HSK HPR
	205 W	Não compatível : requer < 25 °C	HSK HPR	HSK HPR	HSK HPR	Não compatível : requer < 25 °C	HSK HPR	HSK HPR	HSK HPR	HSK HPR	HSK HPR	Não compatível : requer < 25 °C	HSK HPR	HSK HPR	HSK HPR
			HSK HPR	HSK HPR	HSK HPR		HSK HPR	HSK HPR	HSK HPR	HSK HPR	HSK HPR		HSK HPR	HSK HPR	HSK HPR
	225 W		HSK HPR	HSK HPR	HSK HPR		HSK HPR	HSK HPR	HSK HPR	HSK HPR	HSK HPR		HSK HPR	HSK HPR	HSK HPR
	250 W		HSK HPR	HSK HPR	HSK HPR		HSK HPR	HSK HPR	HSK HPR	HSK HPR	HSK HPR		HSK HPR	HSK HPR	HSK HPR

Tabela 40. Matriz de restrição térmica de GPU

TDP da GPU	GPU compatível	Configuração do ventilador	Quantidade máxima compatível	Nota
300 W	NVIDIA A40, L40	HPRx8	2	N/D
165 W	NVIDIA A30	HPRx8	2	N/D
		HPRx7 (somente com TBU)	1	Compatível apenas com a Riser 2 e não

Tabela 40. Matriz de restrição térmica de GPU (continuação)

TDP da GPU	GPU compatível	Configuração do ventilador	Quantidade máxima compatível	Nota
				é compatível com a redundância do ventilador.
< 75 W	NVIDIA A2	HPRx8	6	N/D
		HPRx7 (somente com TBU)	6	Não é compatível com a redundância de ventilador quando instalado na riser
		HPRx4	6	Não compatível com a redundância do ventilador
	NVIDIA L4	HPRx8	5	N/D
		HPRx7 (somente com TBU)	4	Compatível apenas com a Riser 2 e não é compatível com a redundância do ventilador.
		HPRx4	4	Não compatível com a redundância do ventilador

NOTA: A GPU NVIDIA L4 não é compatível com a Riser 1 em configurações HPRx7 e HPRx4 devido a restrições térmicas e não é compatível com o slot PCIe 5, pois a NVIDIA L4 é uma placa GPU PCIe x16.

Restrições de ar térmico

Restrições de ar térmico para diferentes configurações

Tabela 41. Configuração de 8 unidades de 3,5 polegadas

Suporte operacional padrão (compatível com ASHRAE A2)	Suporte operacional estendido de 40 °C no ambiente (compatível com ASHRAE A3)	Suporte operacional estendido de 45 °C no ambiente (compatível com ASHRAE A4)
NOTA: Todas as opções são compatíveis, a menos que indicado de outra forma. - A configuração com 3 ou 4 ventiladores STD é compatível apenas com TDP de CPU base <= 185 W - A configuração de ventiladores STD 3x não é compatível com o módulo BOSS - O ventilador HPR é necessário para compatibilidade com DDR5 <= 96 GB; DIMM <= 128 GB - Com os ventiladores STD, as seguintes placas OCP 3.0 e PCIe só são compatíveis com o cabo óptico com especificações térmicas de 85 °C e potência <= 1,2 W - Placa PCIe Mellanox CX6 Lx de 25 GB e 2P - Placa PCIe Broadcom SPF 57504 de 25 GB e 4P - Placa PCIe Intel E810-CCV de 25 GB e 4P	- São obrigatórias duas PSUs. O desempenho do sistema pode ser reduzido em caso de uma falha de PSU - Não é compatível com configurações de ventiladores STD 3x ou 4x - Não é compatível com configurações de ventiladores STD 8x com CPU Base TDP > 125 W - A configuração de ventiladores HPRx8 é necessária para compatibilidade com o módulo BOSS M.2 - Não suporta TBU - Não é compatível com placas de periféricos qualificados e dispositivos de canal (FW) não Dell - Não é compatível com placa PCIe que consome energia > = 25 W e placa PCIe Mellanox CX6 Lx de 25 GB e 2P	- São obrigatórias duas PSUs. O desempenho do sistema pode ser reduzido em caso de uma falha de PSU - Não é compatível com configurações de ventiladores STD - Não é compatível com configurações de ventiladores HPR 4x com CPU Base TDP > 150 W - Não é compatível com configurações de ventiladores HPR 8x com CPU Base TDP > 225 W - Não suporta TBU - Não é compatível com módulo BOSS M.2 - Não é compatível com placas de periféricos qualificados e dispositivos de canal (FW) não Dell

Tabela 41. Configuração de 8 unidades de 3,5 polegadas

Suporte operacional padrão (compatível com ASHRAE A2) i NOTA: Todas as opções são compatíveis, a menos que indicado de outra forma.	Suporte operacional estendido de 40 °C no ambiente (compatível com ASHRAE A3)	Suporte operacional estendido de 45 °C no ambiente (compatível com ASHRAE A4)
- Placa PCIe Intel XXV710 de 25 GB e 2P - Placa OCP Intel E810-XXV de 25 GB e 4P	- Não é compatível com taxa de transferência OCP > 25 G ou nível de resfriamento > 10 - Não é compatível com placa de GPU - É necessário cabo de fibra óptica com especificação de 85 °C.	- Não é compatível com placa PCIe que consome energia > = 25 W e placa PCIe Mellanox CX6 Lx de 25 GB e 2P - Não é compatível com taxa de transferência OCP > 25 G ou nível de resfriamento > 10 - Não é compatível com placa de GPU - É necessário cabo de fibra óptica com especificação de 85 °C.

Tabela 42. Configuração com 8 unidades de 2,5 polegadas, 16 de 2,5 polegadas, 24 de 2,5 polegadas e 12 de 3,5 polegadas

Suporte operacional padrão (compatível com ASHRAE A2)	Suporte operacional estendido de 40 °C no ambiente (compatível com ASHRAE A3)	Suporte operacional estendido de 45 °C no ambiente (compatível com ASHRAE A4)
- Configurações com 4 ventiladores STD suportam apenas processador com TDP <= 185 W - Não é compatível com unidades SAS4 de 2,5 pol. com 4 ventiladores STD - Com os ventiladores STD, as seguintes placas OCP 3.0 e PCIe só são compatíveis com o cabo óptico com especificações térmicas de 85 °C e potência <= 1,2 W - Placa PCIe Mellanox CX6 Lx de 25 GB e 2P - Placa PCIe Broadcom SPF 57504 de 25 GB e 4P - Placa PCIe Intel E810-CCV de 25 GB e 4P - Placa PCIe Intel XXV710 de 25 GB e 2P - Placa OCP Intel E810-XXV de 25 GB e 4P - O ventilador HPR é necessário para compatibilidade com DDR5 <= 96 GB; DIMM <= 128 GB	- São obrigatórias duas PSUs. O desempenho do sistema pode ser reduzido em caso de uma falha de PSU - Não é compatível com configurações de ventiladores STD 3x ou 4x - Não é compatível com configurações de ventiladores STD 8x com CPU Base TDP > 125 W - A configuração de ventiladores HPRx8 é necessária para compatibilidade com o módulo BOSS M.2 - Não suporta TBU - Não é compatível com placas de periféricos qualificados e dispositivos de canal (FW) não Dell - Não é compatível com placa PCIe que consome energia > = 25 W e placa PCIe Mellanox CX6 Lx de 25 GB e 2P - Não é compatível com taxa de transferência OCP > 25 G ou nível de resfriamento > 10 - Não é compatível com placa de GPU - É necessário cabo de fibra óptica com especificação de 85 °C.	- São obrigatórias duas PSUs. O desempenho do sistema pode ser reduzido em caso de uma falha de PSU - Não é compatível com configurações de ventiladores STD - Não é compatível com configurações de ventiladores HPR 4x com CPU Base TDP > 150 W - Não é compatível com configurações de ventiladores HPR 8x com CPU Base TDP > 225 W - Não suporta TBU - Não é compatível com módulo BOSS M.2 - Não é compatível com placas de periféricos qualificados e dispositivos de canal (FW) não Dell - Não é compatível com placa PCIe que consome energia > = 25 W e placa PCIe Mellanox CX6 Lx de 25 GB e 2P - Não é compatível com taxa de transferência OCP > 25 G ou nível de resfriamento > 10 - Não é compatível com placa de GPU - É necessário cabo de fibra óptica com especificação de 85 °C.

Tabela 43. Configuração de unidade NVMe de 8 de 3,5 polegadas + 8 de 2,5 polegadas

Suporte operacional padrão (compatível com ASHRAE A2)	Suporte operacional estendido de 40 °C no ambiente (compatível com ASHRAE A3)	Suporte operacional estendido de 45 °C no ambiente (compatível com ASHRAE A4)
Ventiladores HPR obrigatórios.	- São necessárias duas PSUs. - O desempenho do sistema pode ser reduzido em caso de uma falha de PSU - Não suporta TBU	- São obrigatórias duas PSUs. O desempenho do sistema pode ser reduzido em caso de uma falha de PSU - Não é compatível com configurações de ventiladores HPR 4x com CPU Base TDP > 150 W

Tabela 43. Configuração de unidade NVMe de 8 de 3,5 polegadas + 8 de 2,5 polegadas

Suporte operacional padrão (compatível com ASHRAE A2)	Suporte operacional estendido de 40 °C no ambiente (compatível com ASHRAE A3)	Suporte operacional estendido de 45 °C no ambiente (compatível com ASHRAE A4)
	• A configuração de ventiladores HPRx8 é necessária para compatibilidade com o módulo BOSS M.2 • Não é compatível com placas de periféricos qualificados e dispositivos de canal (FW) não Dell • Não é compatível com placa PCIe que consome energia > = 25 W e placa PCIe Mellanox CX6 Lx de 25 GB e 2P • Não é compatível com taxa de transferência OCP > 25 G ou nível de resfriamento > 10 • Não é compatível com placa de GPU • É necessário cabo de fibra óptica com especificação de 85 °C.	• Não é compatível com configurações de ventiladores HPR 8x com CPU Base TDP > 225 W • Não suporta TBU • Não é compatível com módulo BOSS M.2 • Não é compatível com placas de periféricos qualificados e dispositivos de canal (FW) não Dell • Não é compatível com placa PCIe que consome energia > = 25 W e placa PCIe Mellanox CX6 Lx de 25 GB e 2P • Não é compatível com taxa de transferência OCP > 25 G ou nível de resfriamento > 10 • Não é compatível com placa de GPU • É necessário cabo de fibra óptica com especificação de 85 °C.

Apêndice B: conformidade com padrões

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

Tabela 44. Documentos padrão do setor

Padrão	URL para informações e especificações
ACPI Especificação de configuração avançada e interface de alimentação, v2.0c	ACPI
Ethernet IEEE 802.3-2005	Padrões IEEE
HDG Guia de projeto de hardware versão 3,0 para Microsoft Windows Server	Programa de compatibilidade de hardware do Windows
IPMI Intelligent Platform Management Interface, v2.0	IPMI
Memória DDR5 Especificações da SDRAM DDR5	Padrões JEDEC
PCI Express Rev. 2.0 e 3.0 da especificação básica do PCI Express	Especificações PCIe
PMBus Especificação do protocolo de gerenciamento de sistema de energia, v1.2	Especificação do protocolo de gerenciamento de sistema de energia
SAS SCSI conectado em série, v1.1	Interfaces de armazenamento do SCSI
SATA Serial ATA rev. 2.6; SATA II, extensões de SATA 1.0a, rev. 1.2	SATA IO
SMBIOS Especificação de referência do BIOS de gerenciamento de sistema, v2.7	DMTF SMBIOS
TPM Especificação do Trusted Platform Module, v1.2 e v2.0	Especificações do TPM
UEFI Especificação da Unified Extensible Firmware Interface, v2.1	Especificações da UEFI
USB Especificação de barramento serial universal, rev. 2.7	USB Implementers Forum, Inc. USB

Apêndice C - Recursos adicionais

Tabela 45. Recursos adicionais

Recurso	Descrição do conteúdo	Local
Manual de instalação e serviço	Este manual, disponível em formato PDF, mostra as seguintes informações: • Recursos do chassi • Programa de configuração do sistema • Códigos indicadores do sistema • BIOS do sistema • Procedimentos de remoção e substituição • Diagnóstico • Jumpers e conectores	Manuais de suporte
Guia de introdução	Este guia é incluso com o sistema e também está disponível no formato PDF. Este guia mostra as seguintes informações: • Etapas de configuração inicial	Manuais de suporte
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.	calc