


# Dell EMC PowerEdge T150

## Guia técnico

## Notas, avisos e advertências

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

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

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

<b>Capítulo 1: Visão geral do sistema.....</b>	<b>6</b>
Cargas de trabalho principais.....	6
Novas tecnologias.....	6
<b>Capítulo 2: Recursos do sistema e comparação de gerações.....</b>	<b>8</b>
<b>Capítulo 3: Visões e recursos do chassi.....</b>	<b>10</b>
Visões do chassi.....	10
Visão frontal do sistema.....	10
Visão posterior do sistema.....	11
Dentro do sistema.....	13
Localizador rápido de recursos.....	13
<b>Capítulo 4: Processador.....</b>	<b>15</b>
Recursos do processador.....	15
Processadores compatíveis.....	15
<b>Capítulo 5: Subsistema de memória.....</b>	<b>16</b>
Memória suportada.....	16
Velocidade da memória.....	16
<b>Capítulo 6: De armazenamento.....</b>	<b>17</b>
Controladores de armazenamento.....	17
Matriz de recursos da controladora de armazenamento.....	17
Configuração de armazenamento interno.....	18
Guia do usuário dos controladores de armazenamento do servidor.....	19
USB interno.....	19
RAID - Redundant Array of Independent Disks (Matriz redundante de discos independentes).....	19
Data sheets e decks de dimensionamento de escalonamento da PERC.....	19
Boot Optimized Storage Solution.....	19
Unidades suportadas.....	21
Configurações de armazenamento interno.....	21
Armazenamento externo.....	21
<b>Capítulo 7: Subsistema PCIe.....</b>	<b>22</b>
Risers PCIe.....	22
Alimentação do slot PCIe.....	22
<b>Capítulo 8: Energia, térmica e acústica.....</b>	<b>23</b>
Alimentação.....	23
Fontes de alimentação.....	24
Térmico.....	24
Projeto térmico.....	24
Restrições térmicas.....	25

Acústica.....	25
Projeto acústico.....	25
Acústica do PowerEdge T150.....	26
Desempenho acústico.....	28
Dependências acústicas do PowerEdge.....	29
Métodos para reduzir a saída acústica.....	30
<b>Capítulo 9: Sistemas operacionais suportados.....</b>	<b>31</b>
<b>Capítulo 10: Dell EMC OpenManage Systems Management.....</b>	<b>32</b>
Servidores e gerenciadores de chassi.....	33
Consoles Dell EMC.....	33
Ativadores de automação.....	33
Integração a consoles de terceiros.....	33
Conexões para consoles de terceiros.....	33
Utilitários de atualização Dell EMC.....	33
Recursos Dell.....	33
<b>Capítulo 11: Dell Technologies Services.....</b>	<b>35</b>
Dell EMC ProDeploy Enterprise Suite.....	35
Dell EMC ProDeploy Plus.....	36
Dell EMC ProDeploy.....	36
Implementação básica.....	36
Serviços de configuração de servidor Dell EMC.....	36
Serviços de residência da Dell EMC.....	36
Serviços de consultoria remota Dell EMC.....	36
Serviço de migração de dados Dell EMC.....	36
Dell EMC ProSupport Enterprise Suite.....	37
Dell EMC ProSupport Plus for Enterprise.....	37
Dell EMC ProSupport for Enterprise.....	37
Dell EMC ProSupport One for Data Center.....	38
ProSupport for HPC.....	38
Tecnologias de suporte.....	39
Dell Technologies Education Services.....	40
Serviços de consultoria remota Dell Technologies.....	40
Serviços gerenciados Dell EMC.....	40
<b>Capítulo 12: Apêndice A: Especificações adicionais.....</b>	<b>41</b>
Dimensões do chassi.....	41
Peso do chassi.....	42
Especificações de vídeo.....	42
Especificações das portas USB.....	42
Fontes de alimentação.....	42
Especificações da porta NIC.....	43
Especificações ambientais.....	43
Especificações de contaminação gasosa e por partículas.....	44
Restrições de ar térmico.....	45
<b>Capítulo 13: Apêndice B Conformidade à normas.....</b>	<b>46</b>

**Capítulo 14: Apêndice C - Recursos adicionais.....47**

# Visão geral do sistema

O Dell™ PowerEdge™ T150 é o mais recente servidor em torre de 4U de soquete único e nível básico da Dell, projetado especificamente para atender a aplicativos de negócios de uso geral para pequenas e médias empresas (PME) e com escritórios remotos/filiais (ROBO).

O sistema apresenta:

- Até um processador de 3ª geração Intel® Xeon® série E-2300
- Quatro slots DDR4 DIMM, suporte de UDIMM 128 GB máx., velocidades de até 3200 MT/s
- Até quatro unidades SAS/SATA
- BOSS-S1 (PCIe)
- Inicialização interna: porta USB interna
- RAID: PERC 10.5 e PERC 11 SW e HW RAID
- Tecnologias de interface de rede para cobrir a placa de interface de rede (NIC)
- Slots de expansão habilitados para PCI Express® (PCIe) 4.0
- iDRAC9 com Lifecycle Controller; Express, Enterprise, Datacenter e recursos avançados do OME
- Unidades de distribuição de energia CA cabeadas

## Tópicos:

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



## Cargas de trabalho principais

O PowerEdge T150 é suficientemente versátil para atender a muitos segmentos de clientes e cargas de trabalho que incluem:

- Serviços de arquivo/impressão
- Serviços de e-mail/sistema de mensagens e outros aplicativos de colaboração e produtividade
- Ponto de vendas
- Consolidação de dados
- Serviços via Web

## Novas tecnologias

Tabela 1. Novas tecnologias

Tecnologia	Descrição detalhada
Processador Intel® Xeon® Série E-2300	Contagem de núcleos até 8 núcleos por processador
Memória DDR4 de 3200 MT/s	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 4 slots DDR4 DIMM, suporte de UDIMM 128 GB máx., velocidades de até 3200 MT/s</li> <li>•  <b>NOTA:</b> A velocidade do DIMM é limitada a 2.933 MT/s ao combinar DIMMs de fileira dupla com DIMMs de fileira única ou de fileira dupla no mesmo canal.</li> <li>•  <b>NOTA:</b> Para processador Pentium, a velocidade máxima de memória suportada é de 2666 MT/s.</li> <li>• Suporta somente DIMMs registrados ECC DDR4</li> </ul>
E/S flexível	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Placa LOM, 2x 1 GB com controlador LAN BCM5720</li> <li>• E/S traseira com porta de rede de gerenciamento dedicada de 1 GB, USB 3.0 x1, USB 2.0 x5 e porta VGA</li> <li>• Opção de porta serial</li> </ul>
Chipset (CHPST)	Intel série C256

**Tabela 1. Novas tecnologias (continuação)**

<b>Tecnologia</b>	<b>Descrição detalhada</b>
PERC dedicado	PERC 10.5 e PERC 11 SW e HW RAID
iDRAC9 com o Lifecycle Controller	A solução de gerenciamento de sistemas embarcados para servidores Dell apresenta inventário e alerta de hardware e firmware, alerta detalhado de memória, desempenho mais rápido, uma porta gigabit dedicada e muitos outros recursos.
Fontes de alimentação	<ul style="list-style-type: none"><li>• Bronze, 300 W/240 VCA</li><li>• Platinum, 400 W/240 VCA</li></ul>

## Recursos do sistema e comparação de gerações

A tabela a seguir compara o PowerEdge T150 e o T140:

**Tabela 2. Comparação de recursos**

Recurso	PowerEdge T150	PowerEdge T140
Processador	No máximo um processador Intel® Xeon® série E-2300 com até 8 núcleos por processador	No máximo um processador da família de produtos Intel® Xeon® E-2200 com até 6 núcleos por processador  No máximo um processador Intel® Pentium® G5420 com até 2 núcleos por processador  No máximo um processador Intel® Core i3® 9100 com até 4 núcleos por processador  No máximo um processador Intel® Celeron® G4930 com até 2 núcleos por processador
Memória	<ul style="list-style-type: none"> <li>4 slots DDR4 DIMM, suporte de UDIMM 128 GB máx., velocidades de até 3200 MT/s</li> </ul> <p><b>NOTA:</b> A velocidade do DIMM é limitada a 2.933 MT/s ao combinar DIMMs de fileira dupla com DIMMs de fileira única ou de fileira dupla no mesmo canal.</p> <p><b>NOTA:</b> Para processador Pentium, a velocidade máxima de memória suportada é de 2666 MT/s.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Suporta somente DIMMs registrados ECC DDR4</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>4 slots DDR4 DIMM, suporte de UDIMM 64 GB máx., velocidades de até 2666 MT/s</li> <li>Suporta somente DIMMs registrados ECC DDR4</li> </ul>
Unidades de armazenamento	Compartimentos frontais: <ul style="list-style-type: none"> <li>Até 4 SAS/SATA (disco rígido/SSD) de 3,5 polegadas, máx. de 30,72 TB</li> </ul>	Compartimentos frontais: <ul style="list-style-type: none"> <li>Até 4 SAS/SATA (disco rígido) de 3,5 polegadas, máx. de 16 TB</li> </ul>
Controladores de armazenamento	Controladores internos: PERC H345, HBA355i, H755  Controladores externos: HBA355e, 12 Gbps SAS Ext. HBA  Software RAID: S150	Controladores internos: PERC H330, H730p, HBA330  Controladores externos: HBA SAS de 12 Gbps  Software RAID: S140
Slots PCIe	2 slots PCIe Gen 4  2 slots PCIe Gen 3	4 slots PCIe Gen 3
NIC integrado (LOM)	2 x 1 GbE	2 x 1 GbE
Opções de sistema de rede (OCP 3.0)	NA	NA
Portas USB	Portas frontais <ul style="list-style-type: none"> <li>Porta 1 x iDRAC Direct (Micro-AB USB)</li> <li>1 x USB 3.0 interno</li> </ul> Portas traseiras <ul style="list-style-type: none"> <li>5 x USB 2.0</li> </ul>	Portas frontais <ul style="list-style-type: none"> <li>1 micro USB 2.0 (dedicado ao iDRAC Direct)</li> <li>1 x USB 3.0 interno</li> </ul> Portas traseiras <ul style="list-style-type: none"> <li>4 x USB 2.0</li> </ul>



**Tabela 2. Comparação de recursos (continuação)**

<b>Recurso</b>	<b>PowerEdge T150</b>	<b>PowerEdge T140</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 1 x USB 3.0 interno</li> <li>● 1 VGA</li> </ul> Portas internas <ul style="list-style-type: none"> <li>● 1 x USB 3.0 interno</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 2 x USB 3.0</li> <li>● 1 VGA</li> </ul> Portas internas <ul style="list-style-type: none"> <li>● 1 x USB 3.0 interno</li> </ul>
Fator de forma	4U	4U
Fontes de alimentação	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Bronze de 300 W CA com cabo/240 V</li> <li>● Platinum de 400 WCA com cabo/240 V</li> </ul>	Gold de 365 W CA com cabo/ (100 a 240 V)
Gerenciamento incorporado	<ul style="list-style-type: none"> <li>● iDRAC9</li> <li>● iDRAC Direct</li> <li>● iDRAC RESTful com Redfish</li> <li>● Manual de Serviço do iDRAC</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● iDRAC9</li> <li>● iDRAC Direct</li> <li>● iDRAC API RESTful com Redfish</li> </ul>
E/S frontal	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Botão liga/desliga com LED x1</li> <li>● Botão de ID c/ LED x1</li> <li>● USB 3.0 x1</li> <li>● iDRAC MGMT USB x1</li> <li>● LED de status do sistema x1</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Botão liga/desliga com LED x1</li> <li>● Botão de ID c/ LED x1</li> <li>● USB 3.0 x1</li> <li>● iDRAC MGMT USB x1</li> <li>● LED de status do sistema x1</li> </ul>

# Visões e recursos do chassi

## Tópicos:

- [Visões do chassi](#)

## Visões do chassi

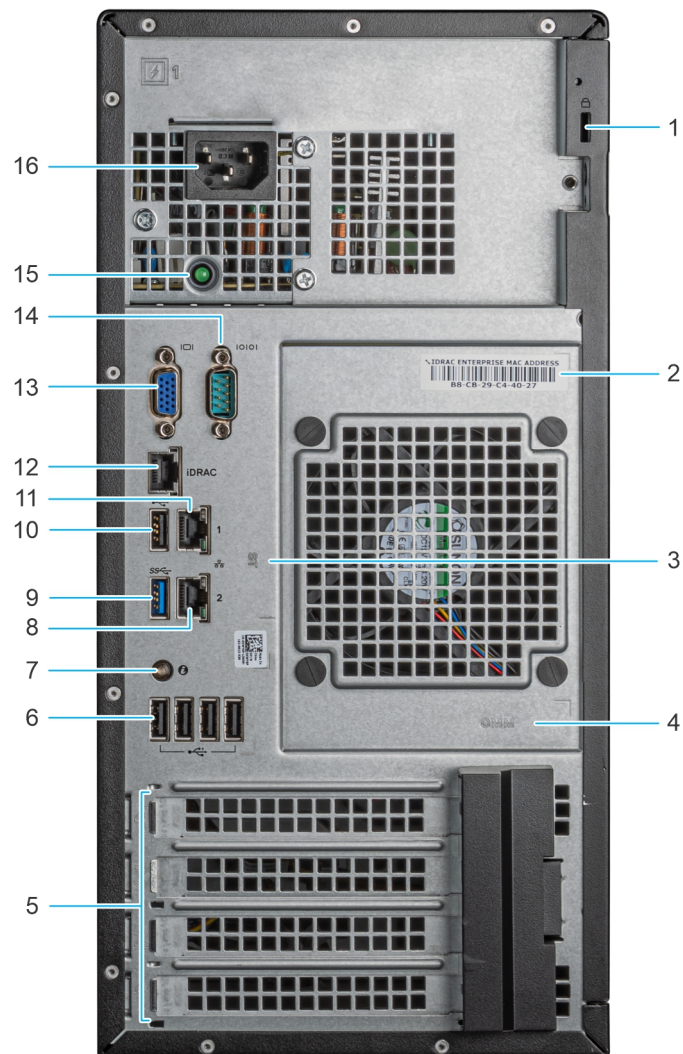
### Visão frontal do sistema



**Figura 1. Visão frontal do sistema com 4 unidades de 3,5 polegadas**

1. Botão liga/desliga
2. Indicador de ID e integridade do sistema
3. Porta USB 3,0
4. Porta micro USB do iDRAC Direct
5. Unidade óptica (opcional)

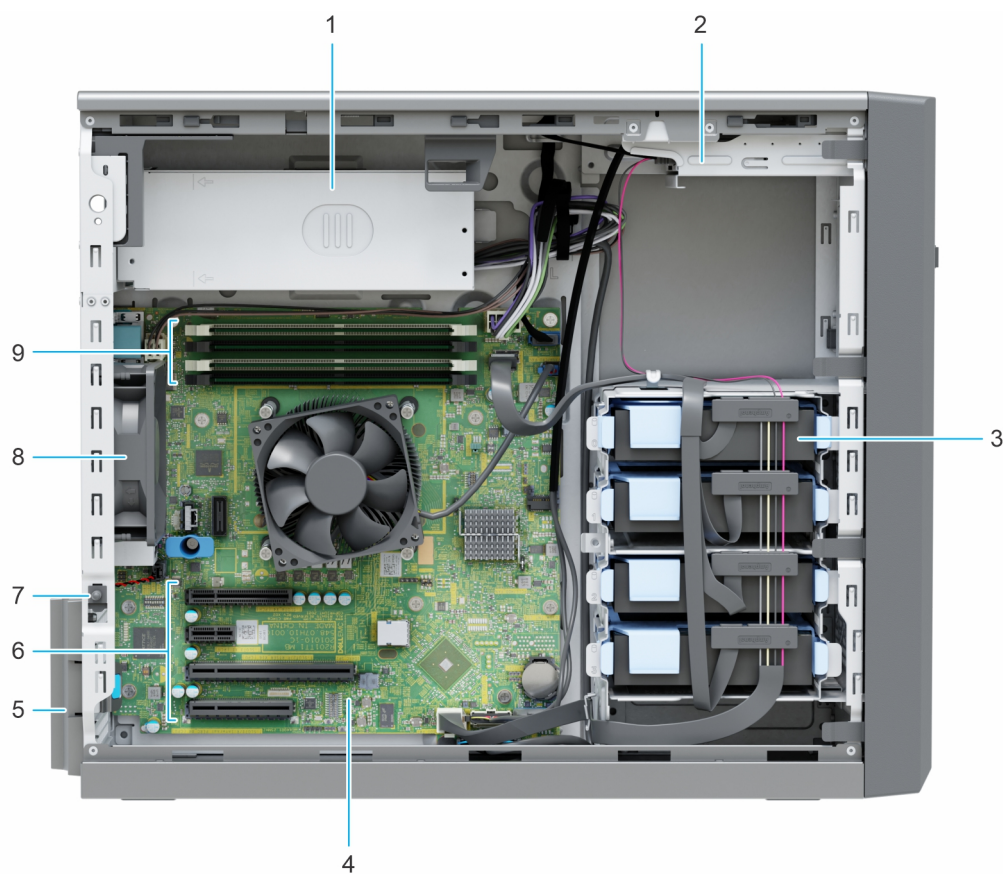
## Visão posterior do sistema



**Figura 2. Visão posterior do sistema**

1. Trava do cabo de segurança
2. Endereço do iDRAC MAC e etiqueta da senha de segurança do iDRAC
3. Etiqueta de serviço, código de serviço expresso, etiqueta do QRL
4. Etiqueta OpenManage Mobile (OMM)
5. Slots da placa de expansão PCIe (4)
6. Porta USB 2.0 (4)
7. Botão de identificação do sistema
8. Porta NIC (Gb 2)
9. Porta USB 3.0 (1)
10. Porta USB 2.0 (1)
11. Porta NIC (Gb 1)
12. Porta NIC dedicada iDRAC
13. Porta VGA
14. Porta serial
15. LED da PSU de autoteste integrado (BIST)
16. Plugue da unidade de distribuição de energia

## Dentro do sistema



**Figura 3. Visão interna do sistema com 4 unidades de 3,5 polegadas**

1. Unidade de fonte de alimentação cabeada (PSU)
2. Unidade óptica
3. Unidades cabeadas (4)
4. Placa de sistema
5. Trava de retenção da placa de expansão
6. Slots da placa de expansão PCIe (4)
7. Sensor de violação
8. Ventilador
9. Soquetes dos módulos de memória

## Localizador rápido de recursos

# Quick Resource Locator



[Dell.com/QRL/Server/PET150](https://Dell.com/QRL/Server/PET150)

Figura 4. Localizador rápido de recursos do T150

# Processador



## Tópicos:

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

## Recursos do processador

A seguir, há uma lista dos recursos e funções que estão na próxima oferta do processador Intel® Xeon série E-2300 de 3ª geração:

- Como servidor de nível de entrada: as pequenas empresas exigem confiabilidade e segurança para dar suporte às necessidades críticas de dados dos clientes e dos negócios
- Como equipamento ou dispositivo de borda - servidores ou equipamentos de borda com eficiência no uso de energia e desempenho a preços de nível inicial
- Como um servidor seguro em nuvem: proteja as partes mais confidenciais de uma carga de trabalho ou serviço com segurança aprimorada por hardware

## Processadores compatíveis

Tabela 3. Pilha BIN do processador

Processador	Velocidade do clock (GHz)	Cache (M)	Núcleos	Threads	Turbo	Velocidad e da memória (MT/s)	Capacida de de memória	TDP
E-2378G	2,8	16	Até 8	16	Turbo	3200	128 GB	80 W
E-2378	2,6	16	Até 8	16	Turbo	3200	128 GB	65 W
E-2356G	3,2	12	6	12	Turbo	3200	128 GB	80 W
E-2336	2,9	12	6	12	Turbo	3200	128 GB	65 W
E-2334	3,4	Até 8	4	Até 8	Turbo	3200	128 GB	65 W
E-2324G	3,1	Até 8	4	4	Turbo	3200	128 GB	65 W
E-2314	2,8	Até 8	4	4	Turbo	3200	128 GB	65 W
G6505	4,2	4	2	4	Sem turbo	2666	128 GB	58 W
G6405T	3,5	4	2	4	Sem turbo	2666	128 GB	35 W

## Subsistema de memória

O T150 dá suporte a até 4 slots DIMM, com UDIMM de até 128 GB de memória e velocidades de até 3200 MT/s.

### Tópicos:

- [Memória suportada](#)
- [Velocidade da memória](#)

## Memória suportada

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

**Tabela 4. Tecnologias de memória compatíveis**

Recurso	T150 (DDR4)
Tipo de DIMM	UDIMM
Velocidade da transferência	2666 MT/s, 2933 MT/s e 3200 MT/s
Tensão	1,2 V (DDR4)

A tabela a seguir lista os DIMMs suportados para o T150 no lançamento. Para obter as informações mais recentes sobre DIMMs compatíveis, consulte o Memory NDA Deck. Para obter mais informações sobre a configuração de memória, pós-RTS, consulte o Manual de serviço e instalação do Dell EMC PowerEdge T150 em [www.dell.com/poweredgemanuals](http://www.dell.com/poweredgemanuals).

## Velocidade da memória

A tabela abaixo lista os detalhes de desempenho do T150 com base na quantidade e no tipo de DIMMs por canal de memória.

**Tabela 5. Desempenho do DIMM**

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



## De armazenamento

### Tópicos:

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

## Controladores de armazenamento

- Os controladores RAID de hardware PowerEdge (PERC) séries 10 e 11 são projetados para:
  - Desempenho aprimorado
  - Tolerância a falhas
  - Gerenciamento simplificado de unidades de array RAID
- A família de controladores PowerEdge Server-Storage também inclui HBA (Host Bus Adapters, adaptadores de barramento de host) SAS:
  - HBAs SAS internos e externos de 12 Gbps para uso com aplicativos que gerenciam o armazenamento diretamente (vSAN, Spaces Direct)
- As séries 10 e 11 do controlador PowerEdge são compatíveis com interfaces de unidade SAS e SATA herdadas mais antigas
- O Dell S150 é uma solução RAID de software para sistemas PowerEdge.

**Tabela 6. Opções do controlador série PERC**

Nível de desempenho	Controladora e descrição
Entrada	S150 (SATA), SW RAID SATA
Valor	H345, HBA355 (interno)
Desempenho Premium	H755
Controladoras externas	HBA355e

**NOTA:** Para obter mais informações sobre os recursos dos controladores RAID do Dell PowerEdge (PERC), dos controladores software RAID ou da placa BOSS e a implantação das placas, consulte a Documentação do controlador de armazenamento em [www.dell.com/storagecontrollermanuals](http://www.dell.com/storagecontrollermanuals).

**NOTA:** A partir de dezembro de 2021, o H355 (frontal) e o HBA355 substituirão o H345 como o controlador RAID de entrada. O H345 se tornará obsoleto em janeiro de 2022.

## Matriz de recursos da controladora de armazenamento

**Tabela 7. Matriz de recursos da controladora de armazenamento**

Fatores de modelo e formato	Suporte a interface	Supor te PCI	Conexão da SAS	Tama nho da mem ória cach e	Cache write-back	Níveis de RAID	Suporte máx. de unidades	Suporte RAID
Controladores PowerEdge Server-Storage (PERC & SAS HBA) série 11								

**Tabela 7. Matriz de recursos da controladora de armazenamento (continuação)**

Fatores de modelo e formato	Suporte a interface	Supor te PCI	Conexão da SAS	Tama nho da mem ória cach e	Cache write-back	Níveis de RAID	Suporte máx. de unidades	Suporte RAID
H755 frontal (somente SAS/SATA)	SAS de 12 GB/s SAS/SATA de 6 GB/s SAS/SATA de 3 GB/s	PCIe Gen 4	2 x 8 internos	NV de 8 GB	Cache com backup em flash	0,1, 5, 6, 10, 50, 60	16/controlador 50 com expansor SAS *Limite de plataforma	RAID de hardware
Adaptador HBA355i	SAS de 12 GB/s SAS/SATA de 6 GB/s SAS/SATA de 3 GB/s	PCIe Gen 4	2 x 8 internos	N/D	N/D	N/D	16/controlador 50 com expansor SAS *Limite de plataforma	N/D
Adaptador HBA355e	SAS de 12 GB/s SAS/SATA de 6 GB/s SAS/SATA de 3 GB/s	PCIe Gen 4	4 x 4 externo	N/D	N/D	N/D	240	N/D
Servidor PowerEdge - Controladoras de armazenamento (PERC r HBA SAS) série 10								
PERC H345	SAS de 12 GB/s SATA DE 6 GB/s	PCI-Expres s 3.1	16 portas - 2 x 8 interna	Sem cache	Sem cache	0,1,1 0 Observação <sup>1</sup>	Até 32 RAID ou 32 não-RAID	RAID de hardware
Controladores PowerEdge Server-Storage (PERC & SAS HBA) 9								
HBA - SAS externo de 12 Gbps	SAS de 12 GB/s	PCI-Expres s 3.0	2 x 4 externo	Sem cache	Sem cache	Não-RAID Somente passagem	Máximo de 240	Não-RAID HBA SAS
Servidor PowerEdge - Software de armazenamento RAID								
Software RAID S150	SATA DE 6 GB/s	N/D	N/D	Sem cache	Sem cache	0,1, 5, 10	Até 12 SATA ou 24 NVMe	Software RAID - Windows e Linux (limitado) Nota <sup>2</sup>

**NOTA:**

1. RAID 5/50 removido da placa RAID de entrada.
2. O suporte do SWRAID para Linus oferece um utilitário de configuração de pré-inicialização para configurar o MDRAID e o recurso de inicialização degradada. Consulte o Guia do usuário para obter mais detalhes.

Este documento é atualizado à medida que as mudanças acontecem, portanto, para o mais recente, certifique-se de marcá-lo em vez de baixar uma cópia offline ou consultar o [Storage Controller Matrix](#).

## Configuração de armazenamento interno

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

# Guia do usuário dos controladores de armazenamento do servidor

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

## USB interno

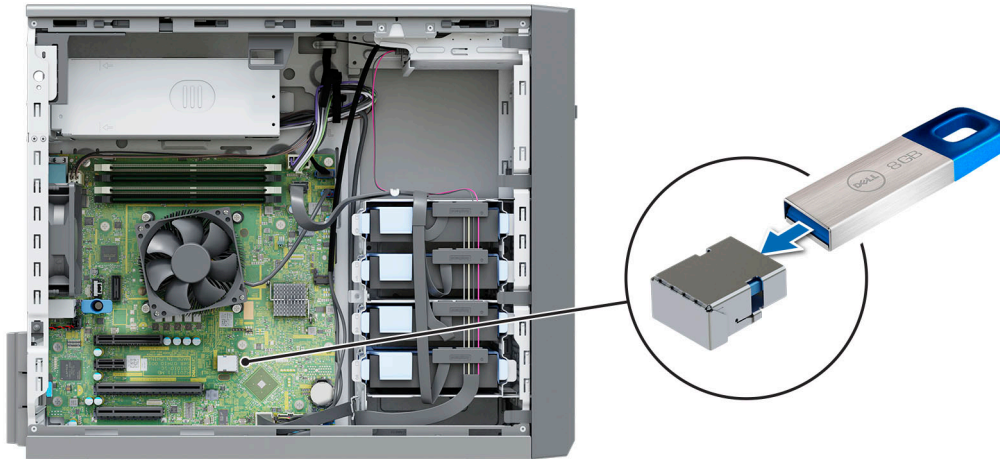


Figura 5. Conector USB interno

## RAID - Redundant Array of Independent Disks (Matriz redundante de discos independentes)

- Link para Ajude-me a escolher: a configuração RAID [aqui](#)

## Data sheets e decks de dimensionamento de escalonamento da PERC

- Página de recursos de servidor-armazenamento (portal de vendas) clique [aqui](#)
- Fichas técnicas de PERC e SAS de HBA (a ser atualizado)

## Boot Optimized Storage Solution

A Boot Optimized Storage Solution (BOSS) é uma solução RAID projetada para otimização de inicialização e oferece uma solução separada de RAID/SSD, permitindo que os clientes maximizem os slots de disco do servidor para dados.

Dell fornece a seguinte placa BOSS para esta plataforma:

- BOSS S1

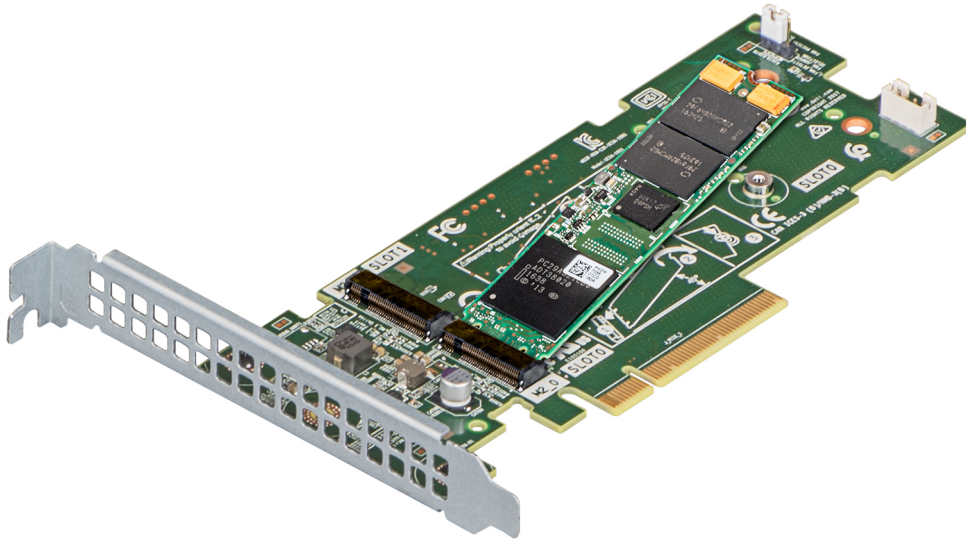


Figura 6. Controlador BOSS-S1

## Matriz de recurso do BOSS

Tabela 8. Matriz de recurso do BOSS

Placa BOSS	Tamanho da unidade	Níveis de RAID	Tamanho da fração	Virtual disco cache função	Máximo número de virtual discos	Máximo número de unidades suportado	Tipos de unidade	Suporte a PCIe	Política de cache de disco	Suporte para não RAIDp discos	Criptografia digital assinatura para verificar firmware carga	Hot plug
Adaptador BOSS S1	Os dispositivos M.2 têm uso intensivo de leitura com capacidade de 240 GB ou 480 GB	RAID 1	Suporta apenas o tamanho da fração padrão de 64K	Gravação	1	2	SSDs SATA M.2 de 6 Gbps	Gen2	Padrão de unidade	Sim (compatível com até dois discos)	—	—

## Data sheets

- [BOSS S1](#)

## Guias de usuário da BOSS

- BOSS S1

## Unidades suportadas

A tabela mostrada abaixo lista as unidades internas suportadas pelo T150. Consulte a Agile para obter o SDL mais recente.

**Tabela 9. Unidades suportadas**

Fator de forma	Tipo	Máx. de Mem.	Velocidade de rotação	Capacidades
2,5 polegadas	SATA	6 GB	SSD	240 GB, 480 GB, 960 GB, 1,6 TB, 1,92 TB, 3,84 TB, 7,68 TB
2,5 polegadas	SAS	12 GB	SSD	400 GB, 480 GB, 800 GB, 960 GB, 1,6 TB, 1,92 TB, 3,2 TB, 3,84 TB, 6,4 TB, 7,68 TB, 12,8 TB, 15,36 TB
2,5 polegadas	SAS	12 GB	10 K	600 GB, 2,4 TB
2,5 polegadas	SAS	12 GB	15 K	900 GB
3,5 polegadas	SAS	12 GB	7,2 K	2 TB, 4 TB, 8 TB, 12 TB, 16 TB
3,5 polegadas	SATA	6 GB	7,2 K	4 TB, 8 TB, 12 TB, 16 TB
M.2	SATA	6 GB	SSD	240 GB, 480 GB

## Configurações de armazenamento interno

A configuração de armazenamento interno disponível do PowerEdge T150 é de 4 unidades SAS/SATA (HDD/SSD) cabeadas de 3,5 polegadas.

## Armazenamento externo

O T150 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 aplicação NAS/IDM	Compatível com a pilha de software NAS
JBOD	Suporta conexão com JBODs de 12 Gb da série MD

# Subsistema PCIe

## Tópicos:

- Risers PCIe
- Alimentação do slot PCIe

## Risers PCIe

O T150 têm uma opção "sem riser". Abaixo estão as ofertas de riser para a plataforma.

Para uma lista completa de placas compatíveis e prioridade de slots, consulte a Matriz de prioridade de slot PCIe encontrada em Agile. Matriz de prioridade do slot Agile N/P: RND20.

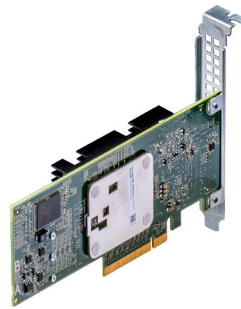


Figura 7. Placa de expansão

Tabela 11. Ofertas de riser

Número da configuração	Configuração da riser	Número de processadores	PERC tipo compatível	Armazenamento traseiro possível	Notas
0	NA	1	NA	Não	1 x16 FH no processador 1

## Alimentação do slot PCIe

Tabela 12. PCIe de energia e matriz de energia auxiliar

Slots PCIe	Conexão do processador	Altura	Comprimento	Largura do slot	Consumo de energia
Slot 1	Processador 1	Altura completa	Meio comprimento	x8	25 W
Slot 2	Processador 1	Altura completa	Meio comprimento	x16	25 W
Slot 3	Hub do controlador da plataforma	Altura completa	Meio comprimento	x1	10 W
Slot 4	Hub do controlador da plataforma	Altura completa	Meio comprimento	x8	25 W

## Energia, térmica e acústica

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

### Tópicos:

- Alimentação
- Térmico
- Acústica

## Alimentação

Tabela 13. Ferramentas e tecnologias de energia

Recurso	Descrição
Portfólio de unidades de fonte de alimentação (PSU)	O portfólio de PSU da Dell inclui recursos inteligentes, como fazer otimização dinâmica do uso de energia enquanto mantém disponibilidade e redundância. Encontre informações adicionais na seção Unidades de distribuição de energia.
Ferramentas para dimensionamento correto	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 tem uma carga de trabalho dada. Saiba mais em <a href="http://www.dell.com/calc">www.dell.com/calc</a> .
Conformidade com o setor	Os servidores da Dell estão em conformidade com todas as certificações e diretrizes relevantes do setor, inclusive 80 PLUS, Climate Savers e ENERGY STAR.
Exatidão do monitoramento de energia	As melhorias do monitoramento energético de PSU incluem: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Atualmente, a precisão do monitoramento de energia da Dell é 1%, enquanto o padrão do setor é de 5%</li> <li>• Geração de relatórios de energia mais precisos</li> <li>• Melhor desempenho com limitação de energia</li> </ul>
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 fornecem 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 gerenciador de nós 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 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 13. 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.
Refrigeração com ar fresco	Consulte Restrição térmica de ASHRAE A3/A4.
Infraestrutura de rack	A Dell oferece algumas das soluções de infraestrutura de energia de maior eficiência do setor, inclusive: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">Unidades de distribuição de energia</a> (PDUs)</li> <li>• <a href="#">Fontes de alimentação ininterrupta</a> (UPSs)</li> <li>• <a href="#">Compartimentos de contenção para rack Energy Smart</a></li> </ul> Encontre informações adicionais em: <a href="https://www.delltechnologies.com/en-us/servers/power-and-cooling.htm">https://www.delltechnologies.com/en-us/servers/power-and-cooling.htm</a> .

## Fontes de alimentação

As fontes de energia Energy Smart possuem recursos inteligentes, como a capacidade de otimizar dinamicamente a eficiência, mantendo a disponibilidade e a redundância. Também são destacadas as tecnologias aprimoradas de redução de consumo de energia, como conversão de energia de alta eficiência e técnicas avançadas de gerenciamento térmico, além de recursos integrados de gerenciamento de energia, incluindo monitoramento de energia de alta precisão. A tabela a seguir mostra as opções da unidade de distribuição de energia que estão disponíveis para o T150.

**Tabela 14. Especificações de PSU do PowerEdge T150**

Fonte de alimentação	Classe	Dissipação de calor (máxima)	Frequência	Tensão	CA		CC	Atual
					Alta potência 200 a 240 V	Baixa potência 100 a -120 V		
CA de 300 W	Bronze	1024 BTU/hr	50/60 Hz	100 a 240 V CA, detecção automática	300 W	300 W	NA	4,6 A
400 W CA	Platinum	1365 BTU/hr	50/60 Hz	100 a 240 V CA, detecção automática	400 W	400 W	NA	5,4 A

**NOTA:** A dissipação de calor é calculada com base na potência nominal da fonte de alimentação.

**NOTA:** Ao selecionar 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](https://www.dell.com/ESSA).

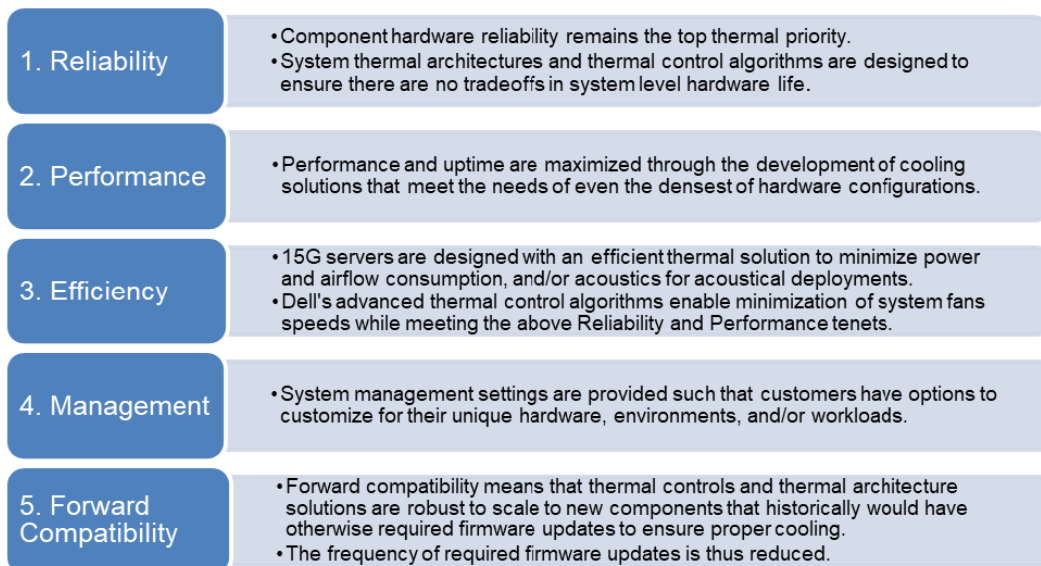
## Térmico

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

## Projeto térmico

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





**Figura 8. Características do projeto térmico**

O projeto térmico do Dell PowerEdge T150 reflete o seguinte:

- Projeto térmico ideal: o layout do sistema é planejado para proporcionar projeto térmico ideal.
- O posicionamento e layout dos componentes do sistema são projetados para fornecer cobertura máxima de fluxo de ar para componentes essenciais com gasto mínimo de energia do ventilador.
- Gerenciamento térmico abrangente: o sistema de controle térmico regula a rotação do ventilador com base em várias respostas diferentes de todos os sensores de temperatura dos componentes do sistema, bem como no inventário de configurações do sistema. O monitoramento de temperatura inclui componentes como processadores, DIMMs, chipset, o ambiente de entrada de ar, unidades de disco rígido e OCP.
- Controle de loop térmico fechado e aberto da rotação do ventilador: o controle de circuito térmico aberto usa configuração do sistema para determinar a rotação do ventilador com base na temperatura do ar de entrada. O método de loop fechado de controle térmico usa temperaturas de feedback para determinar dinamicamente as rotações adequadas do ventilador.
- Configurações configuráveis pelo usuário: Com o entendimento e a percepção de que cada cliente tem um conjunto único de circunstâncias ou expectativas do sistema, nesta geração de servidores, introduzimos configurações limitadas, configuráveis pelo usuário, que residem na tela de configuração da BIOS iDRAC. Para obter mais informações, consulte o Manual de instalação e serviço do Dell EMC PowerEdge T150 no site [www.dell.com/poweredgemanuals](http://www.dell.com/poweredgemanuals) e "Controle térmico avançado: otimização ambiental e metas de energia" em Dell.com (em inglês).
- Redundância de refrigeração: o T150 permite redundância N+1 para ventilador, permitindo que a operação continue se ocorrer a falha de um ventilador do sistema.
- Especificações ambientais: o gerenciamento térmico otimizado torna o T150 confiável em ampla variedade de ambientes operacionais.

## Restrições térmicas

### Ambiente ASHRAE A4

- A quantidade de discos rígidos de 3,5 polegadas se restringe a 2 unidades por chassi

## Acústica

### Projeto acústico

O Dell EMC PowerEdge oferece qualidade de som e resposta de transientes suave, além dos níveis de potência sonora e níveis de pressão sonora orientados a ambientes de implementação.

A qualidade de som descreve o quão perturbador ou agradável uma pessoa considera um som, em função de uma variedade de métricas e limites psicoacústicos. O proeminência de tom é uma dessas métricas.

Resposta de transientes refere-se à forma como o som muda com o tempo.

O nível de potência sonora, o nível de pressão sonora e a intensidade referem-se à amplitude do som.

Uma referência para comparação com os níveis de pressão sonora e volume para fontes de ruído familiares é fornecida na tabela a seguir.

**Tabela 15. Pontos de referência acústica e comparações de resultados**

Valor medido nos ouvidos		Experiência de ruído familiar equivalente
LpA, dBA, re 20µPa	Sonoridade, sones	
90	80	Concerto alto
75	40	Data center, limpeza de vácuo, a voz deve ser elevada para ser ouvida
60	10	Níveis de conversas
45	4	Sussurrando, layout do escritório aberto, sala de estar normal
35	2	Escritório silencioso
30	1	Biblioteca silenciosa
20	0	Estúdio de gravação

Para obter mais informações sobre o design acústico e as métricas do PowerEdge, consulte [Noções básicas sobre dados acústicos e causas do som em produtos Dell Enterprise](#).

## Acústica do PowerEdge T150

A especificação de configuração do T150 está no ENG0020655. (Consulte as definições de categoria)

Normalmente, a Dell categoriza os servidores em cinco categorias de uso acusticamente aceitável:

- Categoria 1: plataforma em ambiente de escritório
- Categoria 2: piso no ambiente de escritório
- Categoria 3: espaço de uso geral
- Categoria 4: data center assistido
- Categoria 5: data center automático

O T150 é necessário para atender a categoria acústica 1.

Categoria 1: plataforma em ambiente de escritório

Quando a Dell determina que um produto Enterprise específico deve ser usado em uma plataforma no ambiente de escritório, por exemplo, em uma mesa aproximadamente na altura de um usuário sentado, aplica-se a especificação acústica da tabela a seguir. Torres pequenas e leves são exemplos desse tipo de produto.

**Tabela 16. Categoria 1 Dell Enterprise, categoria de especificação acústica de “plataforma em ambiente de escritório”.**

Posição da medida re AC0158	Métrico, re-AC0159	Modos de teste, re AC0159 (deve estar em estado estacionário, consulte AC0159, exceto onde indicado abaixo)			
		Espera em temperatura ambiente de 23 ± 2 °C	Ocioso em temperatura ambiente de 23 ± 2 °C	Operação em temperatura ambiente de 23 ± 2 °C – se não houver especificação diferente no documento de configuração do programa, são exigidos os modos de operação do processador e do disco rígido.	Simule (ou seja, defina as velocidades do ventilador representativas) para inativo em 28 e 35°C ambiente, e para 100% de carga e configuração máxima, em 35°C ambiente
Potência sonora	LWA,m, B	≤ 4,2	≤ 4,7	≤ 5.0	Relatar
Qualidade do som (as duas posições devem atender aos limites): microfone de cabeça biauricular frontal e traseiro	Tons, Hz, dB	Sem tons proeminentes conforme os critérios D.10.6 e D.10.8 da ECMA-74			Tons a relatar
	Tonalidade, tu	≤ 0.35	≤ 0.35	≤ 0.35	Relatar
	Modulação Dell, %	≤ 35	≤ 35	≤ 35	Relatar
	Sonoridade, sones	Relatar	Relatar	Relatar	Relatar
	Ponto único de LpA, dBA	Relatar	Relatar	Relatar	Relatar
Cabeça biauricular frontal	Transientes	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Oscilação (consulte AC0159), se observada, durante observação de 20 minutos em condição estável, deve atender aos dois seguintes critérios: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Máx. {ΔLpA} &lt; 3.0 dB</li> <li>○ Contagem de eventos &lt; 3 para "1,5 dB &lt; ΔLpA &lt; 3,0 dB"</li> <li>○ O salto acústico (consulte AC0159) durante a transição de velocidade do equipamento de movimentação de ar do modo ocioso para o modo de operação deve ser ≤ 15dB.</li> </ul> </li> <li>● Comportamento na inicialização <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Relatório do comportamento de inicialização re. AC0159</li> <li>○ A inicialização deve prosseguir sem problemas, ou seja, sem saltos repentinos ou grandes, e a velocidade do ventilador durante a inicialização não deve exceder 50% de seu máximo</li> </ul> </li> <li>● Entradas de transientes: relatar níveis de pressão sonora no tempo no histórico de tempo re AC0159 "Trem de funções em etapa no processador"</li> </ul>			N/D
Qualquer uma	Outros	<p>Sem batidas, guinchos ou ruídos inesperados</p> <p>O som deve ser "uniforme" em torno do EUT (um lado não deve ser muito mais alto do que o outro)</p> <p>Salvo especificação diferente, as configurações "padrão" associadas às condições térmicas devem ser selecionadas para o BIOS e iDRAC.</p> <p>Condições específicas de operação serão definidas em "Configurações e dependências de configuração" para cada plataforma.</p>			

**Tabela 16. Categoria 1 Dell Enterprise, categoria de especificação acústica de “plataforma em ambiente de escritório”. (continuação)**

Posição da medida re AC0158	Métrico, re-AC0159	Modos de teste, re AC0159 (deve estar em estado estacionário, consulte AC0159, exceto onde indicado abaixo)			
		Espera em temperatura ambiente de 23 ± 2 °C	Ocioso em temperatura ambiente de 23 ± 2 °C	Operação em temperatura ambiente de 23 ± 2 °C – se não houver especificação diferente no documento de configuração do programa, são exigidos os modos de operação do processador e do disco rígido.	Simule (ou seja, defina as velocidades do ventilador representativas) para inativo em 28 e 35°C ambiente, e para 100% de carga e configuração máxima, em 35°C ambiente
Pressão sonora	LpA reportado, dBA, re-AC0158 e documento de configuração do programa	Relatar para todos os microfones	Relatar para todos os microfones	Relatar para todos os microfones	Relatar para todos os microfones

## Desempenho acústico

O Dell EMC PowerEdge T150 é um servidor em torre apropriado para ambiente típico de escritório. A saída acústica geralmente não é perceptível em um ambiente típico de escritório.

**Tabela 17. Configurações acústicas do T150**

Configuração	Entrada	Economia	Volume
Processador	1 Intel Rocket Lake, 65 W	1 Intel Rocket Lake, 65 W	1 Intel Rocket Lake, 65 W
Quantidade de processadores	1	1	1
Memória	8 GB UDIMM	16 GB UDIMM	16 GB UDIMM
Quantidade de memória	1	2	2
Apache Pass	N/D	N/D	N/D
NVDIMM	N/D	N/D	N/D
De armazenamento	Disco rígido SATA de 3,5 polegadas de 1 TB (Client)	Disco rígido SATA de 3,5 polegadas de 2 TB	Discos rígidos SATA de 3,5 polegadas de 2 TB
Quantidade de armazenamento	1	1	4
Backplane	4 unidades de 3,5 polegadas cabeadas	4 unidades de 3,5 polegadas cabeadas	4 unidades de 3,5 polegadas cabeadas
Fonte de alimentação	300 W	300 W	300 W
Quantidade de unidades de distribuição de energia	1	1	1
PCI 1	N/D	N/D	PERC H345
Outros	N/D	N/D	ODD

**Tabela 18. Desempenho acústico das configurações acústicas do T150**

Configuração		Entrada	Volume	Rico em recursos
<b>Desempenho acústico: ocioso/operando a temperatura ambiente de 25 °C</b>				
L <sub>wA,m</sub> (B)	Ocioso	3,1	3,2	3,4
	De operação	3,1	3,2	3,4
K <sub>v</sub> (B)	Ocioso	0,4	0,4	0,4
	De operação	0,4	0,4	0,4
L <sub>pA,m</sub> (dB)	Ocioso	19	21	23
	De operação	19	21	23
Tons proeminentes		Sem tons proeminentes quando ocioso e em operação		
<b>Desempenho acústico: ocioso a 28 °C</b>				
L <sub>wA,m</sub> (B)		3,1	3,3	3,4
K <sub>v</sub> (B)		0,4	0,4	0,4
L <sub>pA,m</sub> (dB)		20	20	23
<b>Desempenho acústico: máx. Carregamento de até 35 °C de temperatura ambiente</b>				
L <sub>wA,m</sub> (B)		3,3	3,4	3,5
K <sub>v</sub> (B)		0,4	0,4	0,4
L <sub>pA,m</sub> (dB)		21	22	24

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

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

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

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

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

## Dependências acústicas do PowerEdge

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 EMC avalia o desempenho acústico dos servidores em um ambiente a  $23 \pm 2$  °C. Temperaturas ambientes acima de 25 °C terão maior saída acústica e poderão sofrer maior flutuação 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: como a velocidade do ventilador T150 possui acústica bem controlada, o ruído da mídia de armazenamento rotativa (HDDs) pode ser perceptível em um ambiente silencioso. Para usuários sensíveis à acústica, recomenda-se SSD ou HDDs client.
- 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.
  - Desempenho máximo (desempenho otimizado) resulta em maior saída acústica.

- A tampa sonora, para produtos compatíveis com o recurso, limita a saída acústica máxima do sistema, sacrificando parte do desempenho do processador.
- Módulo BOSS: Se qualquer módulo BOSS for instalado e "Maximum Performance (Performance Optimized)" for selecionado, a velocidade do ventilador e o ruído acústico podem aumentar significativamente na condição IDLE.

## Métodos para reduzir a saída acústica

**i** **NOTA:** Na maioria dos casos, a velocidade do equipamento de movimentação do ar ocioso do sistema não pode ser diminuída sem alterar a configuração do sistema e, em alguns casos, até mesmo uma alteração de configuração pode não reduzir a velocidade de um equipamento de movimentação do ar ocioso.

- Reduza a temperatura ambiente: a diminuição da temperatura ambiente permite que o sistema resfriar os componentes com mais eficiência do que em temperaturas ambientes mais altas.
- Defina o destino em opções de cartão PCIe de terceiros: Dell EMC fornece a personalização de fluxo de ar para adaptadores de PCIe de terceiros instalados em plataformas de PowerEdge. Se a resposta de resfriamento automático estiver acima dos níveis desejados (LFM), com base nas especificações da placa, um destino LFM diferente pode ser definido usando as opções de configurações de fluxo de ar PCIe no iDRAC GUI.
- Substitua as placas de PCI de terceiros por Dell placas de controle de temperatura compatíveis com suporte, se disponíveis. Dell EMC trabalha com os fornecedores de placas para validar e desenvolver placas PCs para atender aos padrões de reação de Dell EMC para o desempenho térmico.
- Substitua os discos rígidos por SDDs

## Sistemas operacionais suportados

O system (Sistema) PowerEdge T150 é compatível com os seguintes sistemas operacionais:

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

Para obter mais informações, visite [www.dell.com/ossupport](http://www.dell.com/ossupport).

# Dell EMC OpenManage Systems Management

## Dell EMC OpenManage Portfolio

Simplifying hardware management through ease of use and automation

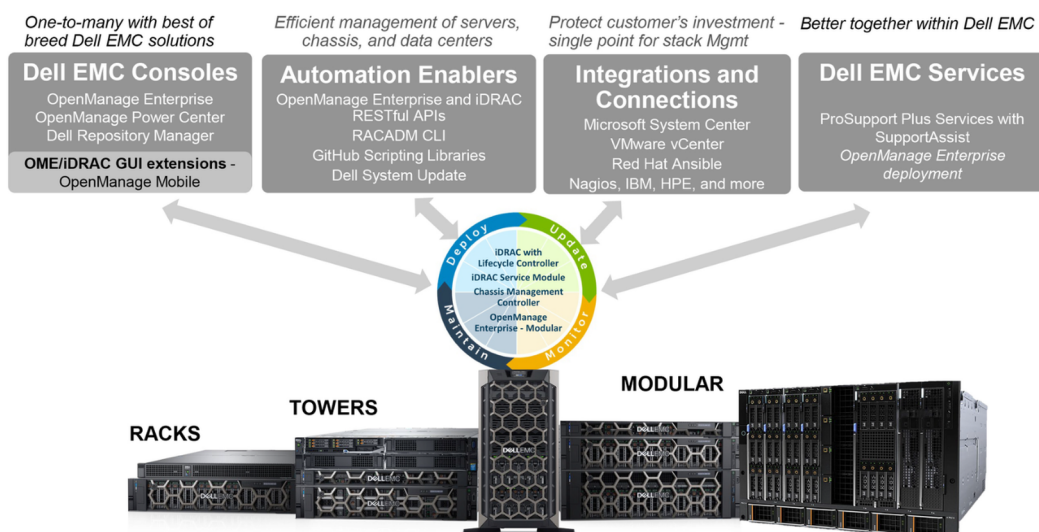


Figura 9. Dell EMC OpenManage Enterprise

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

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

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

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

### Tópicos:

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



## Servidores e gerenciadores de chassi

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

## Consoles Dell EMC

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

## Ativadores de automação

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

## Integração a consoles de terceiros

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

## Conexões para consoles de terceiros

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

## Utilitários de atualização Dell EMC


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

## Recursos Dell

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

**Tabela 19. Recursos Dell**

<b>Recurso</b>	<b>Local</b>
iDRAC (Integrated Dell Remote Access Controller - controlador de acesso remoto Integrado Dell)	<a href="https://www.dell.com/idracmanuals">https://www.dell.com/idracmanuals</a>
iDRAC Service Module (iSM)	<a href="https://www.dell.com/support/kbdoc/000178050/">https://www.dell.com/support/kbdoc/000178050/</a>
Módulos OpenManage Ansible	<a href="https://www.dell.com/support/kbdoc/000177308/">https://www.dell.com/support/kbdoc/000177308/</a>
OpenManage Essentials (OME)	<a href="https://www.dell.com/support/kbdoc/000175879/">https://www.dell.com/support/kbdoc/000175879/</a>
OpenManage Mobile (OMM)	<a href="https://www.dell.com/support/kbdoc/000176046">https://www.dell.com/support/kbdoc/000176046</a>
OpenManage Integration para VMware vCenter (OMIVV)	<a href="https://www.dell.com/support/kbdoc/000176981/">https://www.dell.com/support/kbdoc/000176981/</a>
OpenManage Integration para Microsoft System Center (OMIMSSC)	<a href="https://www.dell.com/support/kbdoc/000147399">https://www.dell.com/support/kbdoc/000147399</a>
Dell EMC Repository Manager (DRM)	<a href="https://www.dell.com/support/kbdoc/000177083">https://www.dell.com/support/kbdoc/000177083</a>
Dell EMC System Update (DSU)	<a href="https://www.dell.com/support/kbdoc/000130590">https://www.dell.com/support/kbdoc/000130590</a>
Dell EMC Platform Specific Bootable ISO (PSBI)	<a href="https://www.dell.com/support/article/sln296511">Dell.com/support/article/sln296511</a>
Dell EMC Chassis Management Controller (CMC)	<a href="https://www.dell.com/support/article/sln311283">www.dell.com/support/article/sln311283</a>
Conexões OpenManage para consoles de parceiros	<a href="https://www.dell.com/support/kbdoc/000146912">https://www.dell.com/support/kbdoc/000146912</a>
OpenManage Enterprise Power Manager	<a href="https://www.dell.com/support/kbdoc/000176254">https://www.dell.com/support/kbdoc/000176254</a>
OpenManage Integration com ServiceNow (OMISNOW)	<a href="https://www.dell.com/support/article/sln317784">Dell.com/support/article/sln317784</a>

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

## Dell Technologies Services

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

Para obter mais informações, consulte [DellEMC.com/Services](http://DellEMC.com/Services).

### Tópicos:

- [Dell EMC ProDeploy Enterprise Suite](#)
- [Serviços de consultoria remota Dell EMC](#)
- [Serviço de migração de dados Dell EMC](#)
- [Dell EMC ProSupport Enterprise Suite](#)
- [Dell EMC ProSupport Plus for Enterprise](#)
- [Dell EMC ProSupport for Enterprise](#)
- [Dell EMC ProSupport One for Data Center](#)
- [ProSupport for HPC](#)
- [Tecnologias de suporte](#)
- [Dell Technologies Education Services](#)
- [Serviços de consultoria remota Dell Technologies](#)
- [Serviços gerenciados Dell EMC](#)

## Dell EMC ProDeploy Enterprise Suite

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

		Basic Deployment	ProDeploy	ProDeploy Plus
<b>Pre-deployment</b>	Single point of contact for project management	-	●	In-region
	Site readiness review	-	●	●
	Implementation planning	-	●	●
	SAM engagement for ProSupport Plus entitled devices	-	-	●
<b>Deployment</b>	Deployment service hours	Business hours	24x7	24x7
	Remote guidance for hardware installation or Onsite hardware installation and packaging material removal	Onsite	Remote or Onsite	Onsite
	Install and configure system software	-	Remote	Onsite
	Install support software and connect with Dell Technologies	-	●	●
	Project documentation with knowledge transfer	-	●	●
<b>Post-deployment</b>	Deployment verification	-	●	●
	Configuration data transfer to Dell EMC technical support	-	●	●
	30-days of post-deployment configuration assistance	-	-	●
	Training credits for Dell EMC Education Services	-	-	●

Figura 10. Recursos do ProDeploy Enterprise Suite

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

## Dell EMC ProDeploy Plus

Do começo ao fim, o ProDeploy Plus oferece a habilidade e o dimensionamento necessários para executar com sucesso implementações exigentes em ambientes complexos de TI atuais. Os especialistas certificados da Dell EMC começam com avaliações ambientais abrangentes além de recomendações e planejamento detalhado da migração. A instalação de software inclui configurar a maioria das versões dos utilitários de gerenciamento de sistema Dell EMC SupportAssist e OpenManage. Também estão disponíveis serviços de assistência de configuração pós-implementação, teste e orientação do produto.

## Dell EMC ProDeploy

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

## Implementação básica

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

## Serviços de configuração de servidor Dell EMC

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

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

## Serviços de residência da Dell EMC

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

## Serviços de consultoria remota Dell EMC

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

## Serviço de migração de dados Dell EMC

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

# Dell EMC ProSupport Enterprise Suite

Com o ProSupport Enterprise Suite, ajudamos a manter os sistemas de TI funcionando sem problemas, para que você possa se concentrar na operação da empresa. Ajudaremos a manter o desempenho máximo e a disponibilidade das cargas de trabalho mais essenciais. O ProSupport Enterprise Suite é uma suíte de serviços de suporte que permite que você desenvolva a solução certa para sua organização.

Escolha os modelos de suporte com base na maneira como você usa a tecnologia e onde deseja alocar recursos. Do desktop ao data center, solucione os desafios de TI diários, como tempo de inatividade não planejado, necessidades essenciais, proteção de dados e ativos, planejamento de suporte, alocação de recursos, gerenciamento de aplicativos de software e muito mais. Otimize os recursos de TI, escolhendo o modelo de suporte correto.

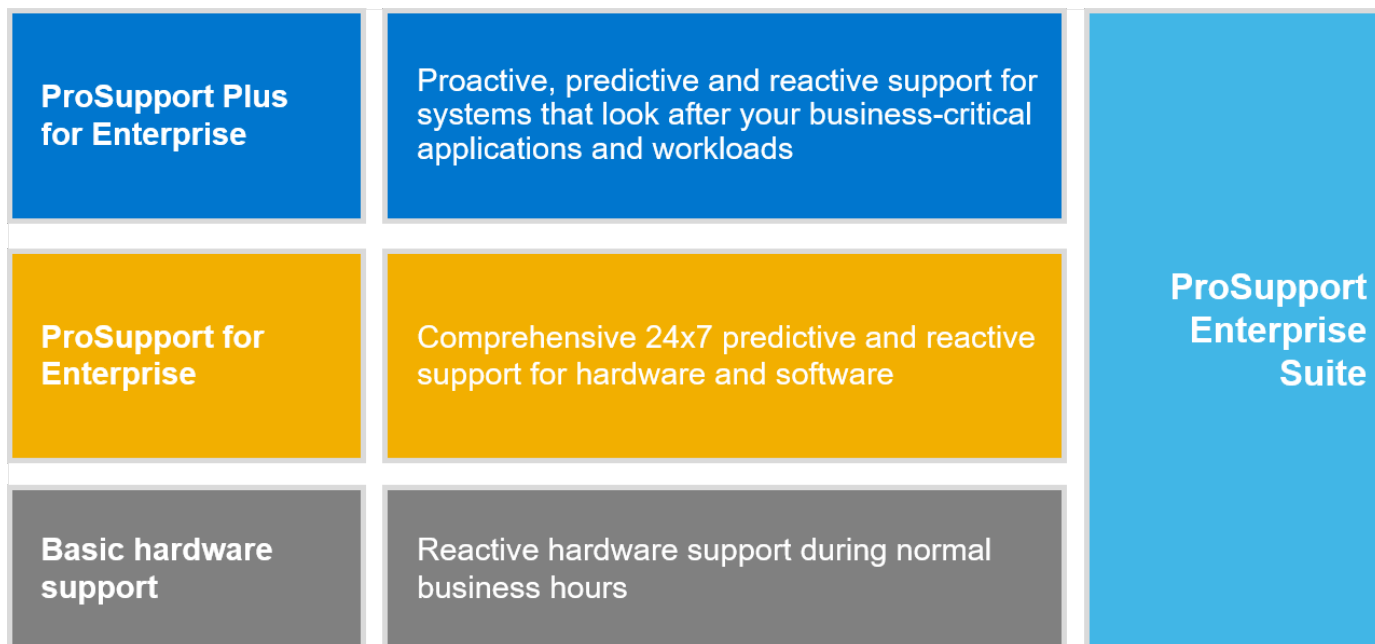


Figura 11. Dell EMC ProSupport Enterprise Suite

## Dell EMC ProSupport Plus for Enterprise

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

- Atribuição de um gerente da conta de serviço que conhece seus negócios e seu ambiente
- Um engenheiro que compreende seu servidor PowerEdge para a solução de problemas imediata e avançada
- Recomendações personalizadas e preventivas com base em análise das tendências de suporte e práticas recomendadas de toda a base de clientes de soluções de infraestrutura da Dell Technologies para reduzir problemas de suporte e melhorar o desempenho
- Análise preditiva para prevenção e otimização de problemas proporcionada pelo SupportAssist
- Monitoramento proativo, detecção de problemas, notificação e criação automatizada de casos para resolução de problemas acelerada proporcionada pelo SupportAssist
- Geração de relatórios sob demanda e recomendações baseadas em lógica analítica proporcionadas pelo SupportAssist e TechDirect

## Dell EMC ProSupport for Enterprise

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

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

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

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

## Enterprise Support Services Feature Comparison

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

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

Figura 12. Modelo Dell EMC Enterprise Support

## Dell EMC ProSupport One for Data Center

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

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

## ProSupport for HPC

O ProSupport for HPC oferece suporte com solução, incluindo:

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

Saiba mais em [DellEMC.com/HPC-Services](http://DellEMC.com/HPC-Services).

# ProSupport Add-on for HPC

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

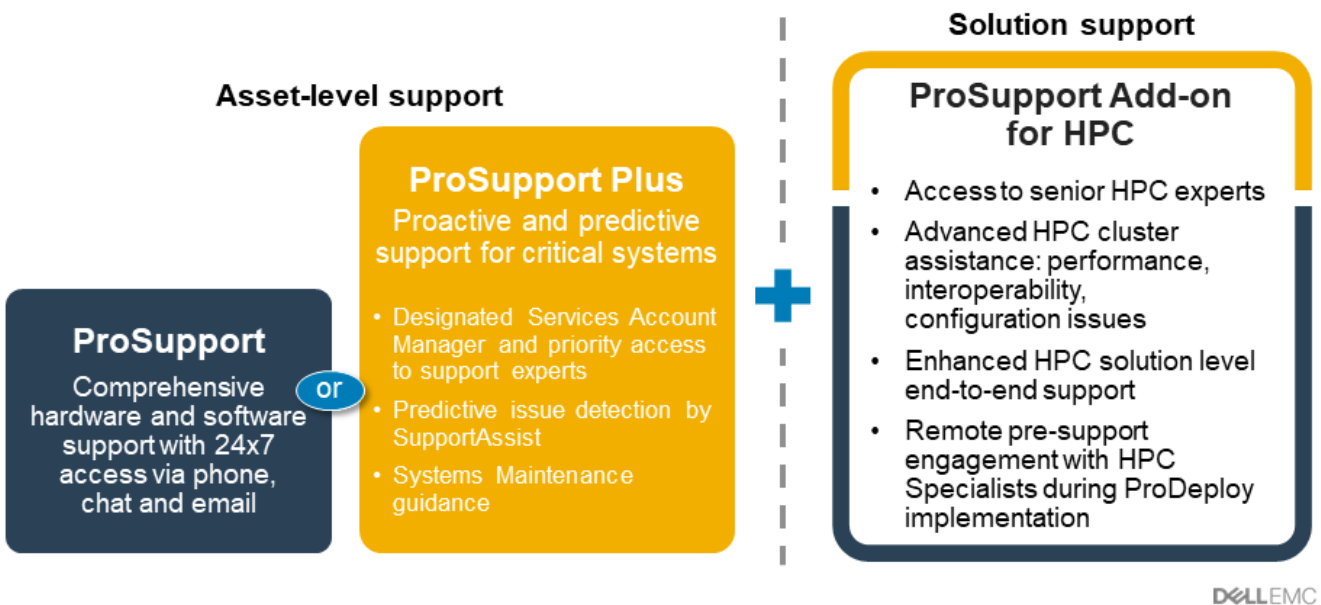


Figura 13. ProSupport for HPC

## Tecnologias de suporte

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

### Dell EMC SupportAssist

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

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

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

	Basic Hardware Warranty	ProSupport	ProSupport Plus
Automated issue detection and system state information collection	•	•	•
Proactive, automated case creation and notification		•	•
Predictive issue detection for failure prevention			•
Recommendation reporting available on-demand in TechDirect			•

Figura 14. Modelo do SupportAssist

Comece em [Dell.com/SupportAssist](https://Dell.com/SupportAssist)

## Dell EMC TechDirect

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

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

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

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

Inscreva-se em [techdirect.dell](https://techdirect.dell).

## Dell Technologies Education Services

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

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

## Serviços de consultoria remota Dell Technologies

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

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

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

## Serviços gerenciados Dell EMC

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



## Apêndice A: Especificações adicionais

### Tópicos:

- Dimensões do chassi
- Peso do chassi
- Especificações de vídeo
- Especificações das portas USB
- Fontes de alimentação
- Especificações da porta NIC
- Especificações ambientais

### Dimensões do chassi

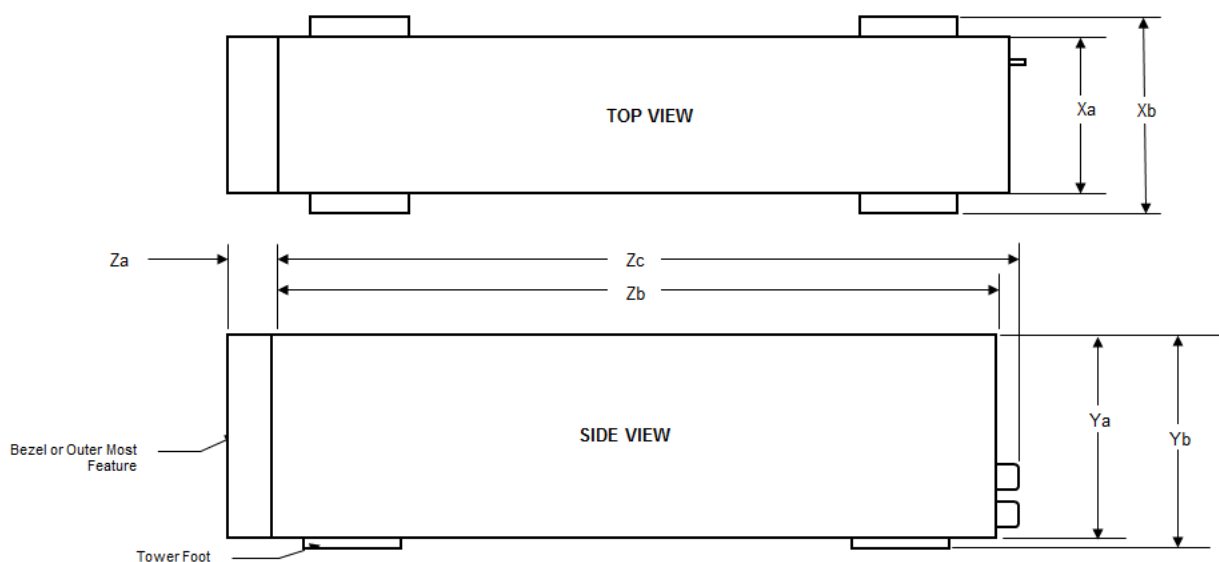


Figura 15. Dimensões do chassi do PowerEdge T150

Tabela 20. Dimensões do chassi

Unidades	Xa	Xb	Ya	Yb	Yc	Za	Zb	Zc
4 unidades de 3,5 polegadas	175 mm (6,88 polegadas)	NA	360 mm (14,17 polegadas)	362,9 mm (14,28 polegadas)	NA	Com borda: 35 mm (1,38 polegadas) Sem borda: NA	400 mm (15,74 polegadas)	418,75 mm (16,48 polegadas)

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

## Peso do chassi

Tabela 21. Peso do sistema PowerEdge T150

Configuração do sistema	Peso máximo (com todos as unidades/SSDs)
Sistema de 4 unidades de 3,5 polegadas	11,68 kg (25,74 lb)

## Especificações de vídeo

O sistema PowerEdge T150 é compatível com controlador da placa gráfica integrada Matrox G200 com 16 MB de buffer de quadros de vídeo.

Tabela 22. Opções de resolução de vídeo compatíveis com o sistema

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

## Especificações das portas USB

Tabela 23. Especificações das portas USB do PowerEdge T150

Frente		Traseira		Interna	
Tipo de porta USB	Não. de portas	Tipo de porta USB	Não. de portas	Tipo de porta USB	Não. de portas
Porta compatível com USB 3.0	Uma	Porta compatível com USB 2.0	Cinco	Porta compatível com USB 3.0 interna	Uma
Porta iDRAC Direct (porta micro-AB compatível com USB 2.0)	Uma	Porta compatível com USB 3.0	Uma		

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

## Fontes de alimentação

As fontes de energia Energy Smart possuem recursos inteligentes, como a capacidade de otimizar dinamicamente a eficiência, mantendo a disponibilidade e a redundância. Também são destacadas as tecnologias aprimoradas de redução de consumo de energia, como conversão

de energia de alta eficiência e técnicas avançadas de gerenciamento térmico, além de recursos integrados de gerenciamento de energia, incluindo monitoramento de energia de alta precisão. A tabela a seguir mostra as opções da unidade de distribuição de energia que estão disponíveis para o T150.

**Tabela 24. Especificações de PSU do PowerEdge T150**

Fonte de alimentação	Classe	Dissipação de calor (máxima)	Frequência	Tensão	CA		CC	Atual
					Alta potência 200 a 240 V	Baixa potência 100 a -120 V		
CA de 300 W	Bronze	1024 BTU/hr	50/60 Hz	100 a 240 V CA, detecção automática	300 W	300 W	NA	4,6 A
400 W CA	Platinum	1365 BTU/hr	50/60 Hz	100 a 240 V CA, detecção automática	400 W	400 W	NA	5,4 A

**NOTA:** A dissipação de calor é calculada com base na potência nominal da fonte de alimentação.

**NOTA:** Ao selecionar 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](http://Dell.com/ESSA).

## Especificações da porta NIC

O sistema PowerEdge T150 é compatível com até duas portas NIC (Network Interface Controller, controladora de interface de rede) de 10/100/1.000 Mbit/s integradas à LOM (LAN on Motherboard, LAN na placa-mãe).

**Tabela 25. Especificações da porta NIC do T150 T150**

Recurso	Especificação
Placa LOM	1 GbE x 2

## Especificações ambientais

**NOTA:** Para obter informações adicionais sobre certificações ambientais, consulte o Data sheet Ambiental do Produto localizado em Documentação > Informações regulamentares em [www.dell.com/support/home](http://www.dell.com/support/home).

**Tabela 26. Categoria de intervalo climático operacional A2**

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

**Tabela 27. Categoria de intervalo climático operacional A4**

Temperatura	Especificações
Operações contínuas permitidas	

**Tabela 27. Categoria de intervalo climático operacional A4 (continuação)**

Temperatura	Especificações
Faixas 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
Intervalos de umidade em porcentagem (sem condensação em todo o tempo)	8% de RH com ponto de orvalho mínimo de -12 °C a 90% RH com ponto de orvalho máximo de 24°C (75,2 ° F)
Desvalorização 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 28. Requisitos compartilhados entre todas as categorias**

Temperatura	Especificações
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 (9°F em 15 minutos), 5 °C em uma hora* (9°F em uma hora) para fita <i>i</i> <b>NOTA:</b> * - De acordo com as diretrizes térmicas da ASHRAE para hardware de fita, essas não são taxas instantâneas de mudança de temperatura.
Limites de temperatura não operacional	-40 a 65°C (-40 a 149°F)
Limites de umidade não operacional	5% a 95% de RH com ponto de orvalho máximo de 27°C (80,6°F).
Altitude não operacional máxima	12.000 metros (39.370 pés)
Altitude máxima de operação	3.048 metros (10.000 pés)

**Tabela 29. Vibração máxima especificações**

Vibração máxima	Especificações
De operação	0,21 G <sub>rms</sub> a 5 Hz para 500 Hz por 10 min (todos os eixos x, y e z)
De armazenamento	1,88 G <sub>RMS</sub> , entre 10 Hz e 500 Hz por 15 minutos (todos os seis lados testados)

**Tabela 30. 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 até 11 ms
De armazenamento	Seis pulsos de choque aplicados consecutivamente no sentido positivo e negativo dos eixos x, y e z (um pulso de cada lado do sistema) de 71 G por até 2 ms

## Especificações de contaminação gasosa e por partículas

A tabela a seguir define as limitações que evitam danos ao equipamento de TI e/ou, ou falhas de contaminação por partículas e gases. Se os níveis de poluição por partículas ou gases excederem as limitações especificadas e resultar em danos ou falhas no equipamento, você deve corrigir as condições ambientais. A correção das condições ambientais é de responsabilidade do cliente.

**Tabela 31. Especificações de contaminação por partículas**

Contaminação por partículas	Especificações
Filtragem do ar	Filtragem de ar para data center de Classe 8 conforme definida na ISO 14644-1 com limite superior de confiança de 95%. <i>i</i> <b>NOTA:</b> Essa condição aplica-se apenas a ambientes de datacenter. Os requisitos de filtragem de ar não se aplicam a equipamento de TI projetado para ser usado fora de um data center, em ambientes como escritórios ou fábricas.

**Tabela 31. Especificações de contaminação por partículas (continuação)**

Contaminação por partículas	Especificações
	<p><b>i</b> <b>NOTA:</b> O ar que entra no data center precisa ter filtragem MERV11 ou MERV13.</p>
Poeira condutiva	<p>O ar precisa estar livre de poeira condutiva, limalha de zinco ou outras partículas condutivas.</p> <p><b>i</b> <b>NOTA:</b> Esta condição se aplica tanto a ambientes de data center como a ambientes que não sejam de data center.</p>
Poeira corrosiva	<ul style="list-style-type: none"> <li>• O ar precisa estar livre de poeira corrosiva.</li> <li>• A poeira residual presente no ar precisa ter um ponto de deliquescência menor que 60% de umidade relativa</li> </ul> <p><b>i</b> <b>NOTA:</b> Esta condição se aplica tanto a ambientes de data center como a ambientes que não sejam de data center.</p>

**Tabela 32. Especificações de contaminação gasosa**

Contaminação gasosa	Especificações
Taxa de corrosão do cupom de cobre	< 300 Å/mês para a Classe G1 conforme definido pela ANSI/ISA71.04-2013
Taxa de corrosão do cupom de prata	<200 Å/mês conforme definido pela ANSI/ISA71.04-2013

**i** **NOTA:** Níveis máximos de contaminantes corrosivos medidos a  $\leq 50\%$  de umidade relativa

## Restrições de ar térmico

- Placas de periféricos não qualificadas pela Dell e/ou placas de periféricos com potência acima de 25 W não são compatíveis
- A GPU não é compatível
- A temperatura de operação é para uma altitude máxima de 950 m para resfriamento de ar novo
- Suporta apenas 2 discos rígidos no máximo

**i** **NOTA:** Não é necessária placa de proteção de DIMM.

## Apêndice B Conformidade à normas

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

**Tabela 33. Documentos padrão do setor**

Norma	URL para informações e especificações
<b>ACPI</b> Especificação de configuração avançada e interface de alimentação, v2.0c	<a href="https://uefi.org/specsandtesttools">https://uefi.org/specsandtesttools</a>
<b>Ethernet</b> IEEE 802.3-2005	<a href="https://standards.ieee.org/">https://standards.ieee.org/</a>
<b>HDG</b> Guia de projeto de hardware versão 3.0 para Microsoft Windows Server	<a href="https://microsoft.com/whdc/system/platform/pcdesign/desguide/serverdg.msp">microsoft.com/whdc/system/platform/pcdesign/desguide/serverdg.msp</a>
<b>IPMI</b> Interface de gerenciamento de plataforma inteligente, v2.0	<a href="https://intel.com/design/servers/ipmi">intel.com/design/servers/ipmi</a>
<b>Memória DDR4</b> Especificações da SDRAM DDR4	<a href="https://jedec.org/standards-documents/docs/jesd79-4.pdf">jedec.org/standards-documents/docs/jesd79-4.pdf</a>
<b>PCI Express</b> Rev. da especificação básica do PCI Express 2.0 e 3.0	<a href="https://pcsig.com/specifications/pciexpress">pcsig.com/specifications/pciexpress</a>
<b>PMBus</b> Especificação do protocolo de gerenciamento de sistema de energia, v1.2	<a href="http://pmbus.org/Assets/PDFS/Public/PMBus_Specification_Part_I_Rev_1-1_20070205.pdf">http://pmbus.org/Assets/PDFS/Public/PMBus_Specification_Part_I_Rev_1-1_20070205.pdf</a>
<b>SAS</b> SCSI conectado em série, v1.1	<a href="http://www.t10.org/">http://www.t10.org/</a>
<b>SATA</b> Rev. Serial ATA. Extensões 2,6; SATA II, SATA 1,0a, Rev. 1,2	<a href="https://sata-io.org">sata-io.org</a>
<b>SMBIOS</b> Especificação de referência do BIOS de gerenciamento do sistema, v2.7	<a href="https://dmtf.org/standards/smbios">dmtf.org/standards/smbios</a>
<b>TPM</b> Especificação do Trusted Platform Module, v1.2 e v2.0	<a href="https://trustedcomputinggroup.org">trustedcomputinggroup.org</a>
<b>UEFI</b> Especificação da Unified Extensible Firmware Interface, v2.1	<a href="https://uefi.org/specifications">uefi.org/specifications</a>
<b>USB</b> Especificação de barramento serial universal, Rev. 2,0	<a href="https://usb.org/developers/docs">usb.org/developers/docs</a>

## Apêndice C - Recursos adicionais

Tabela 34. Recursos adicionais

Recurso	Descrição do conteúdo	Local
Manual de instalação e serviço	Este manual, disponível em formato PDF, fornece as seguintes informações: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Recursos do chassi</li> <li>• Programa de configuração do sistema</li> <li>• Códigos indicadores do sistema</li> <li>• BIOS do sistema</li> <li>• Procedimentos de remoção e substituição</li> <li>• Diagnóstico</li> <li>• Jumpers e conectores</li> </ul>	<a href="http://Dell.com/Support/Manuals">Dell.com/Support/Manuals</a>
Guia de introdução	Este guia é fornecido com o sistema e também está disponível em formato PDF. Este guia fornece os seguintes informações: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Etapas de configuração inicial</li> </ul>	<a href="http://Dell.com/Support/Manuals">Dell.com/Support/Manuals</a>
Guia de instalação em rack	Este documento acompanha os kits de rack e fornece instruções para a instalação de um servidor em um rack.	<a href="http://Dell.com/Support/Manuals">Dell.com/Support/Manuals</a>
Etiqueta de informações do sistema	A etiqueta de informações do sistema documenta o layout da placa de sistema e as configurações de jumper do sistema. O texto é mínimo devido a limitações de espaço e considerações de tradução. O tamanho da etiqueta é padronizado nas plataformas.	Dentro da tampa do chassi do sistema
QRL - Quick Resource Locator (Localizador rápido de recursos)	Esse código no chassi pode ser digitalizado por um aplicativo de telefone para acessar informações e recursos adicionais para o servidor, incluindo vídeos, materiais de referência, informações da etiqueta de serviço e informações de contato de Dell EMC.	Dentro da tampa do chassi do sistema
Energy Smart Solution Advisor (ESSA)	O Dell EMC ESSA on-line permite obter estimativas mais fáceis e significativas para ajudá-lo a determinar a configuração mais eficiente possível. Use o ESSA para calcular o consumo de energia do hardware, da infraestrutura de energia e do armazenamento.	<a href="http://Dell.com/calc">Dell.com/calc</a>