



Dell PowerStore

Especificações do modelo 500T

(Alimentação CC — Compatível com NEBS*)

Um armazenamento moderno simplificado

O inovador equipamento de armazenamento empresarial Dell PowerStore ajuda você a alcançar novos níveis de agilidade operacional com tecnologias avançadas de armazenamento e automação inteligente para liberar o poder dos seus dados. Acelere as cargas de trabalho de vVols, arquivos e blocos com uma única plataforma unificada que pode ser dimensionada vertical e horizontalmente, acompanhando as necessidades dos negócios em rápida mudança. Simplifique o DevOps com fluxos de trabalho automatizados e amplo suporte para aplicativos em contêineres, e simplifique o ecossistema geral com integrações profundas que permitem provisionar serviços avançados do PowerStore pela estrutura de gerenciamento de sua preferência.

Arquitetura

O PowerStore utiliza processadores escaláveis Intel® Xeon®, além de um design totalmente NVMe flexível com SSDs Intel® Optane™ de duas portas e sistema de rede NVMe por fabric (FC e TCP), para oferecer desempenho completo de baixa latência para qualquer carga de trabalho. A redução de dados sempre ativa, a automação inteligente, o balanceamento ativo de recursos, a análise preditiva e os upgrades sem interrupções de software e hardware mantêm seu ambiente de armazenamento continuamente otimizado, atualizado e fácil de gerenciar, mesmo quando suas necessidades evoluem ao longo do tempo.

* Os produtos CC cumprem os requisitos do NEBS nível 3 e do ETSI, e são testados nos seguintes padrões: GR-63-CORE, GR-1089-CORE e ETSI EN 300 386, EN 300 132-2, EN 300 753, EN 300 019

Por equipamento ¹	
Nós	Cada equipamento inclui dois nós ativos/ativos
Processadores	2 CPUs Intel Xeon, 24 núcleos, 2,2 GHz
Memória	192 GB
Máximo de unidades	25
Compartimento básico	Compartimento 2U com dois nós ativos/ativos e vinte e cinco (25) slots de unidade NVMe de 2,5"
Fontes de alimentação	Os equipamentos PowerStore são alimentados por 2 fontes de alimentação (PS) redundantes por compartimento.
Resiliência de dados	Dynamic Resiliency Engine (DRE), protege contra múltiplas falhas simultâneas de unidade
Máx. de placas Mezzanine ²	2
Máx. de módulos de E/S ³	4
Máx. de portas front-end (todos os tipos)	24
Máx. de portas FC de 16/32 Gb	16

Máx. de 10 portas Gbase-T/iSCSI por equipamento	16
Máx. de 10/25 portas GbE/iSCSI por equipamento	24 ⁴
Capacidade bruta máx. ^{5, 6}	1,20 PBe (384 TB, 349 TiB brutos)
Capacidade máx. por cluster ⁵	4,80 PBe
1. Até quatro equipamentos podem ser combinados por cluster de scale-out 2. Uma placa Mezzanine por nó, espelhada 3. Dois módulos de E/S por nó, espelhados. 4. Quatro (4) portas integradas por padrão 5. Capacidade efetiva pressupõe uma redução de dados média de 5:1. Os resultados reais variam. Consulte o PowerSizer para obter dados de capacidade em seu ambiente. A capacidade máxima pode variar dependendo dos tamanhos das unidades disponíveis no momento da compra. A capacidade lógica máxima aceita por equipamento é de 8 exabytes (EB). O valor bruto é baseado na capacidade de base bruta do fornecedor da unidade. TB é um decimal de base 10 (1.000 x 1.000 x 1.000 x 1.000). TiB é um binário de base 2 (1.024 x 1.024 x 1.024 x 1.024). 6. As prateleiras de expansão não são compatíveis com equipamentos com alimentação de CC	

Limites do sistema do equipamento

Por equipamento	
Máximo de iniciadores	2.000
Máx. de clones/volumes de block (FC/iSCSI)	1.500
Máx. de clones/volumes de block (NVMe-oF)	1.000
Máx. de volumes por grupo de volumes	128
Máx. de grupos de volumes	125
Tamanho máximo do volume	256 TB
Máx. de snapshots (bloco)	50.000
Máx. de file systems de usuário	1.500
Máx. de servidores NAS	50
Tamanho máx. do file system	256 TB
Máx. de contêineres de armazenamento vVol	50
Máx. de vVols	9.000
Sistemas operacionais compatíveis	Consulte a matriz de suporte simples da Dell em delltechnologies.com

Limites do sistema de cluster

Recursos			
Máx. de Equipamentos	4	Máx. de iniciadores	2.000
Máx. de portas front-end	96	Máx. de iniciadores em um grupo de iniciadores	1.024
Máx. de sessões iSCSI	2.048	Máx. de volumes e vVols	32.000
O número máximo de unidades e a capacidade bruta máxima de um cluster do PowerStore vão depender dos limites de nível do equipamento mencionados acima.			

Conectividade

Opções de conectividade por meio de placas Mezzanine e módulos de E/S para arquivo, conectividade NFS/SMB e armazenamento em bloco para conectividade do host FC e iSCSI (consulte a tabela abaixo para obter o número de módulos aceitos por nó).

Opções de conectividade		
Tipo	Descrição	Detalhes
Placa Mezzanine/módulo de E/S	Módulo óptico de 10 Gbit/s com 2 portas (bloco)	Módulo IP/iSCSI de 10 GbE com duas portas. Usa conexão óptica SFP+ ou conexão de cobre Twinax ativa/passiva com o switch Ethernet
Placa Mezzanine/módulo de E/S*	Módulo óptico de 25 Gb/s com 4 portas (arquivo e bloco)	Módulo IP/iSCSI com 4 portas e suporte a 25 GbE ou 10 GbE. Usa conexão óptica SFP+ ou conexão de cobre twinax (ativa/passiva para 10 GbE, passiva para 25 GbE) para switch Ethernet
Módulo de E/S	Módulo Fibre Channel de 32 Gb/s com 4 portas (somente bloco)	Módulo FC com 4 portas e opção de conectividade de 16 Gbit/s ou 32 Gbit/s. Usa SFP óptico multimodo e cabeamento OM2/OM3/OM4 para se conectar diretamente a um switch FC ou HBA no host
Módulo de E/S	Módulo 10 GBASE-T com 4 portas	Módulo IP/iSCSI Ethernet 10 GBASE-T com quatro portas e conexão de cobre para switch Ethernet
Módulo de E/S	Módulo óptico de 25 Gbit/s com quatro portas	Módulo IP/iSCSI com 4 portas e suporte a 25 GbE ou 10 GbE. Usa conexão óptica SFP+ ou conexão de cobre twinax (ativa/passiva para 10 GbE, passiva para 25 GbE) para switch Ethernet
* As portas 2 e 3 na placa Mezzanine com 4 portas são reservadas para a conectividade de back-end		

Conectividade de back-end (unidade)

Cada nó se conecta a um lado de cada um dos dois pares redundantes de portas GbE, dando acesso contínuo da unidade aos hosts em caso de falha de um nó ou porta.

Mídia compatível			
Tipo de unidade	Interface	Capacidade bruta de base 10 *	Capacidade bruta de base 2 **
SSD de TLC NVMe	PCIe	1,92 TB	1,7466 TiB
SSD de TLC NVMe	PCIe	3,84 TB	3,4931 TiB
SSD de TLC NVMe	PCIe	7,68 TB	6,9863 TiB
SSD de TLC NVMe	PCIe	15,36 TB	13,9707 TiB
* TB brutos do fornecedor de base 10 (X bytes [(1.000 x 1.000 x 1.000 x 1.000)])		Todas as unidades têm 512 bytes/setor. <i>Todas as unidades são SED. Unidades validadas FIPS 140-2 ou 140-3 de nível 2 estão disponíveis como opção. Consulte um representante de vendas da Dell ou parceiro para obter mais orientações.</i>	
** TiB brutos do fornecedor de base 2 (X bytes [1.024 x 1.024 x 1.024 x 1.024])			

Protocolos e recursos de software do ambiente operacional

Suporte é fornecido para uma ampla gama de protocolos e recursos avançados, disponíveis por meio de várias suítes de software, plug-ins, drivers e pacotes.

Protocolos e recursos compatíveis		
ABE (Access Base Enumeration) para protocolo SMB	Gerenciador de chaves externo para D@RE compatível com KMIP (Key Management Interoperability Protocol, Protocolo de Interoperabilidade de Gerenciamento de Chaves)	API REST: API aberta que usa solicitações HTTP para fornecer o gerenciamento
ARP (Address Resolution Protocol)	NLM (Network Lock Manager) v1, v2, v3 e v4	RSVD v1 for Microsoft Hyper-V (SMB3)
Protocolos de bloco: iSCSI, Fibre Channel (FCP SCSI-3), NVMe/FC, NVMe/TCP, vVols (inclusive vVols via NVMe/FC e TCP)	Portas de dados e gerenciamento IPv4 e/ou IPv6	Acesso simples ao diretório base para protocolo SMB
File system distribuído DFS (Microsoft) como servidor raiz independente	Multiprotocolo de servidores NAS para clients Unix e SMB (Microsoft, Apple, Samba)	SMTP (Simple Mail Transfer Protocol)
Conexão direta de host para Fibre Channel	NDMP (Network Data Management Protocol, Protocolo de Gerenciamento de Dados de Rede) v1-v4, 3 vias	Suporte à trap SNMP (Simple Network Management Protocol) v2c e v3
DAC (Dynamic Access Control, Controle de Acesso Dinâmico) com suporte a requisições	Client NIS (Network Information Service, Serviço de Informação da Rede)	LAN virtual (IEEE 802.1q)
FSN (Fail Safe Networking)	NSM (Network Status Monitor)	VMware Virtual Volumes (vVols) 2.0
ICMP (Internet Control Message Protocol)	Client NTP (Network Time Protocol)	VAAI (vStorage APIs for Array Integration)
Autenticação Kerberos	Suporte seguro para NFS v3/v4	VASA (vStorage API for Storage Awareness)
LDAP (Lightweight Directory Access Protocol)	NTLM (NT LAN Manager)	

Segurança e conformidade
Lista de produtos aprovados da rede de informações do Departamento de Defesa (DoDIN APL) para o PowerStoreOS 3.5*
Critérios comuns – Em andamento
A criptografia de dados em repouso (D@RE) no PowerStore utiliza unidades validadas com criptografia automática (SEDs) dos respectivos fornecedores de unidade para armazenamento primário (SSD NVMe, SCM NVMe e SSD SAS). Unidades validadas FIPS 140-2 ou 140-3 de nível 2 estão disponíveis como opção. Consulte um representante de vendas da Dell ou parceiro para obter mais orientações. O dispositivo de armazenamento em cache NVRAM está criptografado
Gerenciador externo de chaves compatíveis (KMIP) para D@RE
Autenticação baseada em vários fatores via RSA SecurID
Snapshots imutáveis e seguros
Certificação IPv6 USGv6-R1
Certificado SHA2 nativo
Conformidade com RoHS (diretiva de restrição de substâncias perigosas)
Suporte a TLS 1.2 por padrão; TLS 1.1 e mais antigos estão desativados por padrão. O TLS 1.1 pode ser opcionalmente ativado.
* O PowerStore 3.5 foi reforçado com STIG para atender aos requisitos de segurança do Departamento de Defesa dos EUA.

Software

Software básico completo	Software de gerenciamento: • PowerStore Manager • CloudIQ (com ProSupport): AIOps para insights inteligentes de infraestrutura de TI • Thin Provisioning • DRE (Dynamic Resiliency Engine) — paridade única e dupla • Redução de dados: detecção nula/desduplicação/compactação • Proactive Assist: configuração de suporte remoto, chat on-line, abertura de chamados etc. • Qualidade de serviço (bloco, arquivo, vVols) • Contabilidade de capacidade Protocolos: modelos PowerStore T e Q • Bloco • vVols • Arquivo Proteção local: • Criptografia baseada em SED com gerenciamento de chaves autogerenciado e externo • Cópias point-in-time locais (snapshots e clones dinâmicos) • Snapshots imutáveis e seguros • AppSync básico • Retenção em nível de arquivo (FLR) • Dell EMC Common Event Enabler; AntiVirus Agent (CEPA) Proteção remota: • Replicação síncrona/assíncrona nativa de bloco • Replicação assíncrona nativa de vVol • Replicação síncrona nativa de bloco do volume metropolitano • Replicação síncrona/assíncrona nativa de arquivo • Integração nativa do PowerProtect DD — Gerencie backups locais ou multicloud diretamente do PowerStore Migração: • Migração nativa de blocos de arrays Unity, Unity XT, PS Series, SC Series, VNX2, VMAX3, XtremIO e arrays de armazenamento de terceiro • Migração nativa de arquivos para Unity, Unity XT, VNX2 • Software DataDobi para fontes de arquivos de terceiros (licença de software incluída para compras do PowerStore acima de 50 TB de capacidade bruta)
Protocolos de interface	Bloco: FC, NVMe/FC, iSCSI, NVMe/TCP e VMware Virtual Volumes (vVols) 2.0 Arquivo: NFSv3, NFSv4, NFSv4.1; NFSv4.2; CIFS (SMB 1), SMB 2, SMB 3.0, SMB 3.02 e SMB 3.1.1; FTP e SFTP
Soluções opcionais	AppSync avançado Connectrix SAN Data Protection Suite: software de colaboração, arquivamento e backup Dell EMC RP4VM PowerPath Migration Enabler Múltiplos caminhos do PowerPath Metro node do PowerStore (metro ativo/ativo síncrono de bloco, zero RPO/RTO) VPLEX
Nota: para obter mais detalhes sobre o licenciamento de software, entre em contato com o representante de vendas	

Soluções de virtualização e contêiner

O PowerStore é compatível com uma ampla variedade de protocolos e recursos avançados, disponíveis por meio de vários pacotes e suítes de software, o que inclui, entre outros:

- Dell Virtual Storage Integrator (VSI) for VMware vSphere™: para provisionamento, gerenciamento e clonagem
- Driver OpenStack Cinder: para provisionamento e gerenciamento de volumes de blocos em um ambiente OpenStack
- Integração com o VMware Site Recovery Manager (SRM): gerenciamento de failover e failback, tornando a recuperação de desastres rápida e confiável
- Virtualization API Integration: VMware: VAAI e VASA.
- vRO Plugin for PowerStore
- Container Storage Interface (CSI) Plugin for PowerStore
- Ansible Module for PowerStore
- Terraform Provider

Especificações elétricas

Todos os valores de energia exibidos representam o pior cenário de configuração do produto com valores normais operando em capacidade máxima a uma temperatura ambiente entre 20 °C e 25 °C.

Os requisitos de energia são menores em locais sob temperatura ambiente.

Gabinete do sistema	
	25 unidades de 2,5", 4 módulos de E/S
Energia	
Tensão de alimentação CC	-39 a -72 VDC
Corrente de alimentação CC (máximo operacional)	Máximo de 28,2 a -39 VDC Máximo de 22,9 a -48 VDC Máximo de 15,3 a -72 VDC
Consumo de energia (máximo operacional)	1100 W
Dissipação de calor (máximo operacional)	3,96 x 106 J/h, (3.753 Btu/h)
Corrente máxima de corrida	Pico de 40 A
Proteção CC	Fusível de 50 A em cada fonte de alimentação
Tipo de entrada CC	Positronics PLBH3W3M4B0A1/AA
Tempo de resistência a falhas de tensão	1 ms mín. a -50 V de entrada
Compartilhamento de corrente	± 5% da carga total, entre fontes de alimentação
Nota: os valores de consumo de energia dos compartimentos são baseados em compartimentos totalmente preenchidos (fontes de alimentação, unidades e módulos de E/S).	
Peso e dimensões	
Peso kg/lb	vazio: 30,38/66,97 cheio: 37,4/82,4
Dimensão vertical	2 unidades NEMA
Altura cm/polegadas	8,72/3,43
Largura cm/polegadas	44,72/17,61
Profundidade cm/polegadas	79,55/31,32

Ambiente operacional

	Descrição	Especificação
Faixa de operação recomendada	Os limites dentro dos quais o equipamento vai operar da forma mais confiável realizando, ainda assim, operações de data center com uso bastante eficiente de energia.	18 °C a 27 °C (64,4 °F a 80,6 °F) e ponto de orvalho de 15 °C (59 °F)
Faixa contínua permitida para operação	Técnicas de aproveitamento do data center (por exemplo, refrigeração gratuita) podem ser empregadas para aprimorar a eficiência geral do data center. Essas técnicas podem fazer com que as condições internas do equipamento fiquem fora da faixa recomendada, mas ainda dentro da faixa contínua permitida. O equipamento pode ser operado sem limitações de horas nessa faixa.	De 5 °C a 35 °C (50 °F a 95 °F) com umidade relativa de 20% a 80% e ponto de condensação máxima a 21 °C (69,8 °F) (temperatura máxima do termômetro úmido). Reduza a temperatura máxima permitida do termômetro seco em 1 °C a cada 300 m acima de 950 m (1 °F a cada 547 pés acima de 3.117 pés).

Operação improvável (Excursão limitada)	Em determinados momentos do dia ou épocas do ano, as condições de entrada do equipamento podem ficar fora da faixa contínua permitida mas ainda dentro da improvável faixa estendida. Nessa faixa, a operação do equipamento está limitada a ≤ 10% das horas anuais de operação.	De 35 °C a 40 °C (sem incidência solar direta no equipamento) com ponto de condensação a -12 °C e umidade relativa de 8% a 85% com ponto de orvalho a 24 °C (temperatura máxima de bulbo úmido). Fora da faixa contínua permitida (10 °C a 35 °C), o sistema pode operar de 5 °C até 40 °C por um período máximo equivalente a 10% de suas horas anuais de operação. Para temperaturas entre 35 °C e 40 °C (95 °F a 104 °F), reduza a temperatura máxima permitida do termômetro seco em 1 °C a cada 175 m acima de 950 m (1 °F a cada 319 pés acima de 3.117 pés).
Gradiente de temperatura	20 °C/hora (36 °F/hora)	
Altitude	Máx. em operação	3.050 m (10.000 pés)

Serviço e suporte

Dell Technologies Services de classe mundial	
Deployment Services	Dell ProDeploy Enterprise Suite Dell Migration Services Dell Residency Services
Serviços de suporte	Dell ProSupport Enterprise Suite Anytime Upgrades Dell Optimize for Storage
Tecnologias de suporte e de serviços	MyService360 SupportAssist Enterprise

Declaração de conformidade

O equipamento de tecnologia da informação da Dell está em conformidade com todos os requisitos regulamentares atualmente aplicáveis de compatibilidade eletromagnética, segurança do produto e normas ambientais, quando colocados no mercado.

Informações regulamentares detalhadas e a verificação de conformidade estão disponíveis no site de conformidade com normas da Dell. <https://www.dell.com/learn/us/en/uscorp1/regulatory-compliance>



[Saiba mais](#) sobre as soluções Dell PowerStore



[Entre em contato](#) com um especialista da Dell Technologies



[Veja mais](#) recursos



Participe da conversa com [#Dell](#) [#PowerStore](#)