



## Dell PowerStore

### Specificaties 500T-model

(Gelijkstroom - NEBS\* compatibel)

#### Moderne storage eenvoudig gemaakt

Het baanbrekende Dell PowerStore storageapparaat voor bedrijven helpt u nieuwe niveaus van operationele flexibiliteit te bereiken met geavanceerde storagetechnologieën en intelligente automatisering om de kracht van uw data te ontgrendelen. Versnel blok-, bestands- en vVols-workloads met één geïntegreerd platform dat zowel omhoog als omlaag kan worden geschaald en gelijke trend houdt met snel veranderende zakelijke vereisten. Stroomlijn DevOps met geautomatiseerde workflows en uitgebreide support voor gecontaineriseerde apps en vereenvoudig uw algehele ecosysteem met diepgaande integraties waarmee u geavanceerde PowerStore services kunt leveren vanuit het gewenste beheerframework.

#### Architectuur

PowerStore maakt gebruik van Intel® Xeon® schaalbare processors, plus een flexibel all-NVMe-ontwerp met dual-ported Intel® Optane™ SSD's en NVMe-over-fabric networking (zowel FC als TCP), om end-to-end prestaties met lage latentie te leveren voor elke workload. Dankzij de altijd ingeschakelde datareductie, intelligente automatisering, actieve resourceverdeling, voorspellende analyses en niet-verstorende software- en hardware-upgrades blijft uw storageomgeving continu geoptimaliseerd, up-to-date en eenvoudig te beheren, zelfs als uw behoeften in de loop der tijd veranderen.

\*DC-producten voldoen aan NEBS niveau 3 en ETSI vereisten en zijn getest volgens de volgende standaarden: GR-63-CORE, GR-1089-CORE & ETSI EN 300 386, EN 300 132-2, EN 300 753, EN 300 019

Per apparaat <sup>1</sup>	
Knooppunten	Elk apparaat bevat twee actieve/actieve knooppunten
Processors	2 Intel Xeon CPU's, 24 cores, 2,2 GHz
Geheugen	192 GB
Max. aantal stations	25
Basisbehuizing	2U-behuizing met dubbele actieve/actieve knooppunten en vijftientig (25) NVMe-schijfslots van 2,5 inch
Voedingen	PowerStore Appliances worden gevoed door 2 redundante voedingen (PS) per behuizing.
Datatolerantie	Dynamic Resiliency Engine (DRE), beschermt tegen meerdere gelijktijdige schijfstoringen
Max. mezzaninekaarten <sup>2</sup>	2
Max. IO-modules <sup>3</sup>	4
Max. front-end poorten (alle typen)	24
FC-poorten van max. 16/32 Gb	16
Max. 10 Gbase-T/iSCSI-poorten per apparaat	16
Max. 10/25 GbE/iSCSI-poorten per apparaat	24 <sup>4</sup>
Max. onbewerkte capaciteit <sup>5</sup>	1,20 PBe (384 TB, 349 TiB onbewerkt)
Maximale capaciteit per cluster <sup>5</sup>	4,80 PBe

1 Dell PowerStore serie

- 1 - Er kunnen maximaal 4 apparaten worden gecombineerd per scale-out cluster
- 2 - Eén mezzaninekaart per knooppunt, gespiegeld
- 3 - Twee IO-modules per knooppunt, gespiegeld.
- 4 - Standaard 4 ingebouwde poorten
- 5 - De effectieve capaciteit gaat uit van een gemiddelde datareductie van 4:1. De werkelijke resultaten kunnen variëren. Raadpleeg Power Sizer voor capaciteitsdata in uw omgeving. De maximale capaciteiten kunnen variëren is afhankelijk van de schijfformaten die beschikbaar zijn op het moment van aankoop. De maximale logische capaciteit die per apparaat wordt ondersteund, is 8 exabyte (EB). De onbewerkte waarde is gebaseerd op de onbewerkte basiscapaciteit van de leverancier van de schijf. TB is basis-10 decimaal (1000x1000x1000x1000). TiB is basis-2 binair (1024x1024x1024x1024).

## Systemelimiten voor apparaten

Per apparaat	
Max. initiatoren	1000
Max. blokvolumes/klonen (FC/iSCSI)	1000
Max. blokvolumes/klonen (NVMe-oF)	1000
Maximumaantal volumes per groep	75
Max. volumegroepen	125
Maximale volumegrootte	256 TB
Max. snapshots (blok)	50.000
Max. gebruikersbestandssystemen	1500
Max. NAS-servers	50
Maximale grootte bestandssysteem	256 TB
Max. vVol storagecontainers	50
Max. vVols	5700
Ondersteunde besturingssystemen	Zie de Dell Simple Supportmatrix op <a href="http://delltechnologies.com">delltechnologies.com</a>

## Systemelimiten cluster

Functies			
Max. Apparaten	4	Max. Initiatoren	2000
Max. Front-end poorten	96	Max. Initiatoren in een initiatorgroep	1024
Max. iSCSI-sessies	2048	Max. volumes en vVols	32000
Het maximum aantal stations en de maximale onbewerkte capaciteit van een PowerStore-cluster zijn afhankelijk van de hierboven genoemde limieten voor het apparaat.			

## Connectiviteit

Connectiviteitsopties via mezzaninekaarten en IO-modules voor bestanden, NFS/SMB-connectiviteit en blokstorage voor FC- en iSCSI-connectiviteit met hosts (zie bovenstaande tabel voor het aantal ondersteunde modules per knooppunt).

Connectiviteitsopties		
Type	Omschrijving	Details
Mezzaninekaart/IO-module	Optische module (blok) met twee poorten van 10 Gb/s	10 GbE IP/iSCSI-module met twee poorten. Gebruikt SFP+ optische verbinding of actieve/passieve koperen Twinax-verbinding met ethernetswitch
Mezzaninekaart/IO-module *	Optische module (bestand en blok) met vier poorten van 25 Gb/s	IP/iSCSI-moduleondersteuning met vier poorten 25 GbE of 10 GbE. Gebruikt SFP+ optische verbinding of twinax koperen verbinding (actief/passief voor 10 GbE, passief voor 25 GbE) naar ethernetswitch
IO-module	Fibre Channel-module van 32 Gb/s met vier poorten (alleen blok)	FC-module met vier poorten en keuze uit 16 Gb/s of 32 Gb/s-connectiviteit. Gebruikt multimode optische SFP- en OM2/OM3/OM4-bekabeling om rechtstreeks verbinding te maken met host HBA- of FC-switch
IO-module	10 GBASE-T-module met vier poorten	10 GBASE-T Ethernet IP/iSCSI-module met vier poorten met koper verbinding met ethernetswitch
IO-module	Optische module met vier poorten van 25 Gb/s	IP/iSCSI-moduleondersteuning met vier poorten 25 GbE of 10 GbE. Gebruikt SFP+ optische verbinding of twinax koperen verbinding (actief/passief voor 10 GbE, passief voor 25 GbE) naar ethernetswitch

\* Poorten 2 en 3 op de mezzaninekaart met 4 poorten zijn gereserveerd voor backend-connectiviteit

## Back-end connectiviteit (station)

Elk knooppunt maakt verbinding met één zijde van elk van twee redundante paren GbE-poorten, waardoor continue stationtoegang tot hosts wordt geboden in het geval van een knooppunt- of poortfout.

Ondersteunde media			
Stationstype	Interface	Onbewerkte basis-10-capaciteit *	Onbewerkte basis-2-capaciteit **
NVMe TLC SSD	PCIe	1,92 TB	1,7466 TiB
NVMe TLC SSD	PCIe	3,84 TB	3,4931 TiB
NVMe TLC SSD	PCIe	7,68 TB	6,9863 TiB
NVMe TLC SSD	PCIe	15,36 TB	13,9707 TiB
* Basis-10 leverancier onbewerkt TB (bytes X (1000 x 1000 x 1000 x 1000))		Alle stations zijn 512 bytes/sector.	
** Basis-2 leverancier onbewerkt TiB (bytes X (1024 x 1024 x 1024 x 1024))		Alle stations zijn FIPS 140-2 niveau 2 gevalideerd TCG SED	

## OE-protocollen en softwarefaciliteiten

Support wordt geboden voor een breed scala aan protocollen en geavanceerde functies die beschikbaar zijn via verschillende softwaresuites, plug-ins, drivers en packs.

Ondersteunde protocollen en faciliteiten		
ABE (Access-based Enumeration) voor SMB-protocol	KMIP-compatibele externe sleutelbeheer (Key Management Interoperability Protocol) voor D@RE	REST-API: Open API die HTTP-aanvragen gebruikt om beheer te bieden
Address Resolution Protocol (ARP)	Lock Manager (NLM) v1, v2, v3 en v4	RSVD v1 voor Microsoft Hyper-V (SMB3)
Blokprotocollen: iSCSI, Fibre Channel (FCP SCSI-3), NVMe/FC, NVMe/TCP, vVols (inclusief vVols via NVMe/FC en TCP)	Beheer en datapoorten IPv4 of IPv6	Eenvoudige toegang tot de home directory voor het SMB-protocol
DFS Distributed File System (Microsoft) als standalone rootserver	NAS-servers multi-protocol voor Unix- en SMB-klanten (Microsoft, Apple, Samba)	SMTP (Simple Mail Transfer Protocol)
Direct Host Attach voor Fibre Channel	Network Data Management Protocol (NDMP) v1-v4, 3-wegstelsel	Simple Network Management Protocol v2c & v3 (SNMP) Trap-ondersteuning
DAC (Dynamic Access Control) met ondersteuning voor claims	NIS-client (Network Information Service)	Virtual LAN (IEEE 802.1q)
FSN (Fail Safe Networking)	NSM-netwerkstatusmonitor	VMware Virtual Volumes (vVols) 2.0
Internet Control Message Protocol (ICMP)	Network Time Protocol (NTP) voor client	vStorage API's voor Array Integration (VAAI)
Kerberos-authenticatie	NFS v3/v4 Secure Support	vStorage-API's voor Storage Awareness (VASA)
LDAP (Lightweight Directory Access Protocol)	NT LAN-manager (NTLM)	

Beveiliging en naleving
US Department of Defense Information Network Approved Products List (DoDIN APL) - in behandeling*
Algemene criteria - in behandeling
Versleuteling van data-at-rest (D@RE) in PowerStore maakt gebruik van FIPS 140-2 Level 2 gevalideerde zelfversleutelende schijven (SED's) door respectieve stationsleveranciers voor primaire storage (NVMe SSD en NVMe SCM SSD). Het NVRAM-cachingapparaat is versleuteld en FIPS 140-2 Level 2-gevalideerd.
(KMIP) conform extern sleutelbeheer voor D@RE
Meer-factor authenticatie via RSA SecurID
Onveranderbare en beveiligde snapshots
FIPS 140-2, Level 2-gevalideerd
IPv6 USGv6-R1-certificering
Native SHA2-certificaat
RoHS-naleving (Restriction of Hazardous Substances) voor gevaarlijke stoffen
Support voor TLS 1.2 is standaard uitgeschakeld, TLS 1.1 en ouder. TLS 1.1 kan optioneel worden ingeschakeld.
* Vanaf PowerStoreOS 3.5 is PowerStore beveiligd via STIG en voldoet het programma aan de beveiligingsvereisten van het Amerikaanse Department of Defense.

## Software

All-inclusive basissoftware	<p><b>Managementsoftware:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• PowerStore Manager</li><li>• CloudIQ: cloudgebaseerde storage analytics</li><li>• Thin provisioning</li><li>• Dynamic Resiliency Engine (DRE) – Enkele en dubbele pariteit</li><li>• Datareductie: zero detect/deduplicatie/compressie</li><li>• Proactive Assist: Configureer externe support, online chat, open een serviceaanvraag, enz.</li><li>• Quality of Service (blok en vVols)</li></ul> <p><b>Protocollen: PowerStore T-modellen</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Blok</li><li>• vVols</li><li>• Bestand</li></ul> <p><b>Lokale bescherming:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Op SED gebaseerde versleuteling met zelfbeheer en extern sleutelbeheer</li><li>• Lokale 'point-in-time copy' (snapshots en Thin-klonen)</li><li>• Onveranderbare en beveiligde snapshots</li><li>• AppSync Basic</li><li>• Retentie op bestandsniveau (FLR)</li><li>• Dell EMC Common Event Enabler; AntiVirus Agent (CEPA)</li></ul> <p><b>Externe beveiliging:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Native asynchrone blokreplicatie</li><li>• Native asynchrone vVol-replicatie</li><li>• Native metrovolume-synchrone blokreplicatie</li><li>• Native asynchrone bestandsreplicatie</li><li>• Systeemeigen PowerProtect DD-integratie - Beheer lokale of multicloud back-ups rechtstreeks vanuit PowerStore</li></ul> <p><b>Migratie:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Native blokmigratie van Dell EMC Unity, VNX, SC Series, PS Series</li><li>• Native bestandsmigratie van Dell EMC VNX</li></ul>
Interfaceprotocollen	<p>Blok: FC, NVMe/FC, iSCSI, NVMe/TCP en VMware Virtual Volumes (vVols) 2.0 Bestand: NFSv3, NFSv4, NFSv4.1; CIFS (SMB 1), SMB 2, SMB 3.0, SMB 3.02 en SMB 3.1.1; FTP en SFTP</p>
Optionele oplossingen	<p>AppSync Advanced Connectrix SAN Data Protection Suite: software voor back-up, archivering en partnerschap Dell EMC RP4VM PowerPath Migration Enabler PowerPath Multipathing PowerStore metro-knooppunt (bloksynchrone metro Active/Active, zero RPO/RTO) VPLEX</p>
Opmerking: Neem voor meer informatie over softwarelicentieverlening contact op met uw verkoopvertegenwoordiger	

## Virtualisatie- en containeroplossingen

PowerStore biedt support voor een breed scala aan protocol- en geavanceerde functies die beschikbaar zijn via verschillende softwaresuites en pakketten, inclusief maar niet beperkt tot:

- Dell Virtual Storage Integrator (VSI) voor VMware vSphere™: voor provisioning, beheer en klonen
- OpenStack Cinder-driver: voor provisioning en beheren van blokvolumes binnen een OpenStack-omgeving
- Integratie van VMware Site Recovery Manager (SRM): failover en failback beheren, waardoor herstel na noodgeval snel en betrouwbaar wordt
- Virtualisatie-API-integratie: VMware: VAAI en VASA.
- vRO plug-in voor PowerStore
- CSI-plug-in (Container Storage Interface) voor PowerStore
- Ansible Modules voor PowerStore
- Terraform provider

## Elektrische specificaties

Alle getoonde voedingsgegevens vertegenwoordigen een slechtst denkbare productconfiguratie met maximale normale waarden die maximaal werken in een omgevingstemperatuur van 20°C tot 25°C.

Stroomvereisten zijn lager bij een normale omgevingstemperatuur.

Systeembehuizing	
	25 x 2,5 inch schijven, vier IO-modules
Voeding	
Gelijkstroomspanning	-39 tot -72 VDC
Gelijkstroom (bij maximale prestaties)	28,2 max. bij -39 VDC 22,9 max. bij -48 VDC 15,3 max. bij -72 VDC
Energieverbruik (bij maximale prestaties)	1100 W
Warmteafgifte (bij maximale prestaties)	3,96 x 106 J/uur (3753 Btu/uur)
Maximale spanningsspanning	40 A piek
DC-bescherming	50 A zekering bij elke voedingsbron
Type gelijkspanningsingang	Positronics PLBH3W3M4B0A1/AA
Ride-through-tijd	1 ms min. bij -50 V ingang
Stroomdeling	± 5 procent van de volledige belasting tussen voedingen <small>Opmerking: De energieverbruikswaarden voor behuizingen zijn gebaseerd op volledig gevulde behuizingen (voedingen, schijven en I/O-modules).</small>
Gewicht en afmetingen	
Gewicht in kg/lb	leeg 30,38/66,97; vol 37,4/82,4
Verticale afmetingen	2 NEMA-eenheden
Hoogte in cm/inch	8,72/3,43
Breedte in cm/inch	44,72/17,61
Diepte in cm/inch	79,55/31,32

## Besturingsomgeving

	Omschrijving	Specificaties
Aanbevolen bereik Werking	Het bereik waarin de apparatuur het meest betrouwbaar werkt en toch een redelijk energiezuinige werking voor datacenters bereikt.	18°C tot 27°C (64,4°F tot 80,6°F) en dauwpunt van 15°C (59°F)
Continu toegestaan Bereikbewerking	Energietechnieken voor datacenters (bijv. vrije koeling) kunnen worden gebruikt om de algehele efficiëntie van het datacenter te verbeteren. Deze technieken kunnen ertoe leiden dat de inlaatomstandigheden van apparatuur buiten het aanbevolen bereik vallen, maar nog steeds binnen het continu toegestane bereik vallen. Apparatuur kan zonder uurbependingen in dit bereik worden gebruikt.	5°C tot 35°C bij 20% tot 80% relatieve vochtigheid met een maximaal dauwpunt van 21°C (maximale natteboltemperatuur). Verlaag de maximaal toegestane drogeboltemperatuur met 1°C per 300 m boven 950 m (1°F per 547 ft boven 3117 ft).
Onwaarschijnlijk operationeel bereik (beperkte toepassing)	Gedurende bepaalde dagdelen of jaarperiodes kunnen de inlaatomstandigheden van de apparatuur buiten het continu toegestane bereik vallen, maar nog steeds binnen het uitgebreide onwaarschijnlijke bereik. De werking van apparatuur is beperkt tot ≤ 10% van de jaarlijkse bedrijfsuren in dit bereik.	35°C tot 40°C (zonder direct zonlicht op de apparatuur) bij een minimaal dauwpunt van -12°C en 8% tot 85% relatieve vochtigheid met een maximaal dauwpunt van 24°C (natteboltemperatuur). Buiten het continu toegestane bereik (10°C tot 35°C) kan het systeem maximaal 10% van de jaarlijkse bedrijfsuren bij 5°C of maximaal 40°C werken. Bij temperaturen tussen 35°C en 40°C moet u de maximaal toegestane drogeboltemperatuur verlagen met 1°C per 175 m boven 950 m.
Temperatuurgadiënt		20°C/uur
Hoogte	(max. voor operationeel gebruik)	3050 m (10.000 ft)

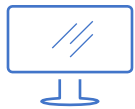
## Service en support

Dell Technologies Services van wereldklasse	
Implementatieservices	Dell ProDeploy Enterprise Suite Dell Migration Services Dell Residency Services
Support Services	Dell ProSupport Enterprise Suite Anytime Upgrades Dell Optimize for Storage
Technologieën voor services en support	MyService360 SupportAssist Enterprise

## Nalevingsverklaring

Dell Information Technology apparatuur voldoet aan alle momenteel geldende wettelijke vereisten voor elektromagnetische compatibiliteit, productveiligheid en milieuwetgeving waar deze op de markt worden gebracht.

Gedetailleerde wettelijke informatie en verificatie van naleving is beschikbaar op de website naleving van wetgeving van Dell. <https://www.dell.com/learn/us/en/uscorp1/regulatory-compliance>



[Meer informatie](#) over  
Dell PowerStore-  
oplossingen



[Neem contact op met](#) een  
Dell Technologies expert



[Bekijk meer](#)  
informatiebronnen



Neem deel aan het gesprek  
via #Dell #PowerStore