



# Dell PowerStore

## Specifikationer för 500T-modellen

(Likström – NEBS\*-kompatibel)

### Modern lagring, förenklad

Den banbrytande lagringenheten Dell PowerStore hjälper dig att uppnå nya nivåer av operationell flexibilitet med avancerad lagringsteknik och intelligent automatisering för att frigöra kraften i dina data. Snabba upp block-, fil- och vVols-arbetsbelastningar med en enda enhetlig plattform som kan skalas både upp och ut, för att hålla jämna steg med snabbt föränderliga affärskrav. Effektivisera DevOps med automatiserade arbetsflöden och omfattande support för behållarbaserade appar – och förenkla det övergripande ekosystemet med djupa integreringar som gör att du kan provisionera avancerade PowerStore-tjänster från ditt hanteringsramverk.

### Arkitektur

PowerStore använder skalbara Intel® Xeon®-processorer och har en flexibel NVMe-design med dubbelportade Intel® Optane™ SSD-enheter och NVMe-over-fabric-nätverk (både FC och TCP) för att leverera end-to-end låg latensprestanda för alla arbetsbelastningar. Datareduktion som alltid är på, intelligent automatisering, aktiv resursbalansering, prediktiv analys och mjuk- och hårdvaruuppdateringar som inte orsakar avbrott håller din lagringsmiljö kontinuerligt optimerad, uppdaterad och enkel att hantera, även när dina behov utvecklas med tiden.

\*DC-produkter uppfyller kraven för NEBS nivå 3 och ETSI, och testas enligt följande standarder: GR-63-CORE, GR-1089-CORE & ETSI EN 300 386, EN 300 132-2, EN 300 753, EN 300 019

Per enhet <sup>1</sup>	
Noder	Varje enhet innehåller två aktiva/aktiva noder
Processorer	2 Intel Xeon-processorer, 24 kärnor, 2,2 GHz
Minne	192 GB
Maximalt antal enheter	25
Bashölje	2U-hölje med dubbla aktiva/aktiva noder och tjugofem (25) 2,5-tums NVMe-enhetsplatser
Nättaggregat	PowerStore-enheter drivs av 2 redundanta nättaggregat (PS) per hölje.
Datatålighet	Dynamic Resiliency Engine (RSS), skyddar mot flera simultana enhetsfel
Maximalt antal mezzaninkort <sup>2</sup>	2
Maximalt antal IO-moduler <sup>3</sup>	4
Maximalt antal frontendportar (alla typer)	24
Maximalt antal 16/32 GB FC-portar	16
Maximalt antal 10 Gbase-T/iSCSI-portar per enhet	16
Maximalt antal 10/25 GbE/iSCSI-portar per enhet	24 <sup>4</sup>
Maximal rå kapacitet <sup>5</sup>	1,20 PBe (384 TB, 349 TB rå)
Maximal kapacitet per kluster <sup>5</sup>	4,80 PBe

- 1 - Upp till fyra enheter kan kombineras per utskalat kluster
- 2 - Ett mezzaninkort per nod, speglat
- 3 - Två IO-moduler per nod, speglade.
- 4 - Fyra (4) inbyggda portar som standard
- 5 - Effektiv kapacitet förutsätter en genomsnittlig datareduktion på 4:1. De faktiska resultaten kan variera. Se Power Sizer för kapacitetsdata i din miljö. Maximal kapacitet beror på vilka enhetsstorlekar som är tillgängliga vid inköpstillfället. Maximal logisk kapacitet som stöds per enhet är 8 exabyte (EB). Råvärdet baseras på enhetsleverantörens råa baskapacitet. TB är bas-10, decimal (1 000 x 1 000 x 1 000 x 1 000). TiB är bas 2, binär (1 024 x 1 024 x 1 024 x 1 024).

## Enhetens systembegränsningar

Per enhet	
Maximalt antal initierare	1 000
Maximalt antal blockvolym/kloner (FC/iSCSI)	1 000
Maximalt antal blockvolym/kloner (NVMe-oF)	1 000
Maximala volymer per grupp	75
Maximalt antal volymgrupper	125
Maximal volymstorlek	256 TB
Maximalt antal snapshots (block)	50 000
Maximalt antal användarfilsystem	1 500
Maximalt antal NAS-servrar	50
Maximal filsystemstorlek	256 TB
Maximalt antal vVol-lagringsbehållare	50
Maximalt antal vVols	5 700
Operativsystem som stöds	Se Dells förenklade stödmatris på <a href="http://delltechnologies.com">delltechnologies.com</a>

## Begränsningar för klustersystem

Funktioner			
Max Utrustning	4	Max Initierare	2 000
Max Maximalt antal frontendportar	96	Max Initierare i en initierargrupp	1 024
Max iSCSI-sessioner	2 048	Maximala volymer och vVols	32 000
Maximalt antalet enheter och maximal rå kapacitet för ett PowerStore-kluster beror på enhetens nivåbegränsningar (se ovan).			

## Anslutningsmöjligheter

Anslutningsalternativ via mezzaninkort och IO-moduler för fil, för NFS/SMB-anslutningsmöjligheter, samt blocklagring för FC- och iSCSI-värdanslutning (se ovanstående tabell för antal moduler som stöds per nod).

Anslutningsalternativ		
Typ	Beskrivning	Information
Mezzanine-kort/IO-modul	Optisk modul på 10 Gbit/s med två portar (block)	10 GbE IP/iSCSI-modul med två portar. Använder SFP+ optisk anslutning eller aktiv/passiv twinax kopparanslutning till Ethernet-switch
Mezzanine-kort/IO-modul*	Optisk modul på 25 Gbit/s (fil och block) med fyra portar	IP/iSCSI-modul med fyra portar och möjlighet att välja mellan 25 eller 10 GbE. Använder SFP+ optisk anslutning eller twinax-kopparanslutning (aktiv/passiv för 10 GbE, passiv för 25 GbE) till Ethernet-switch
IO-modul	Fibre Channel-modul på 32 Gbit/s med fyra portar (endast block)	FC-modul med fyra portar och möjlighet att välja mellan 16 eller 32 Gbit/s-anslutning. Använder optisk flerläges-SFP och OM2/OM3/OM4-kablar för att ansluta direkt till värd-HBA eller FC-switch
IO-modul	10 Gbase-T-modul med fyra portar	10 GBASE-T Ethernet IP/iSCSI-modul med fyra portar och kopparanslutning till Ethernet-switch
IO-modul	Optisk modul på 25 Gbit/s med fyra portar	IP/iSCSI-modul med fyra portar och möjlighet att välja mellan 25 eller 10 GbE. Använder SFP+ optisk anslutning eller twinax-kopparanslutning (aktiv/passiv för 10 GbE, passiv för 25 GbE) till Ethernet-switch

\* Portarna 2 och 3 på mezzaninkortet med 4 portar på är reserverade för serverdelsanslutning

## Serveranslutningsmöjligheter (enhet)

Varje nod ansluts till ena sidan av de båda redundanta GbE-portarna, vilket ger oavbruten enhetsåtkomst till värdar i händelse av ett nod- eller portfel.

Media som stöds			
Enhetstyp	Gränssnitt	Raw base-10-kapacitet *	Raw base-2-kapacitet **
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
* Base-10-leverantör, rå TB (byte X (1000 x 1000 x 1000 x 1000))		Alla enheter är 512 byte/sekter.	
** Base-2-leverantör, rå TiB (byte X (1 024 x 1 024 x 1 024 x 1 024))		Alla enheter är FIPS 140-2 nivå 2-validerade TCG SED	

## OE-protokoll och mjukvarufunktioner

Support erbjuds för en mängd olika protokoll och avancerade funktioner som finns tillgängliga via olika mjukvarusviter, insticksprogram, drivrutiner och paket.

Protokoll och funktioner som stöds		
ABE (Access-based Enumeration) för SMB-protokoll	Key Management Interoperability Protocol-kompatibel extern nyckelhanterare för D@RE	REST API: Öppen API som använder HTTP-förfrågningar för att tillhandahålla hantering
Address Resolution Protocol (ARP)	Lock Manager (NLM) v1, v2, v3 och v4	RSVD v1 för Microsoft Hyper-V (SMB3)
Blockprotokoll: iSCSI, Fibre Channel (FCP SCSI-3), NVMe/FC, NVMe/TCP, vVols (inklusive vVols via NVMe/FC och TCP)	Hantering och dataportar IPv4 eller IPv6	Enkel åtkomst till hemkatalog för SMB-protokoll
DFS (Distributed File System) (Microsoft) som fristående rotservrar	NAS-servrar med flera protokoll för Unix- och SMB-klienter (Microsoft, Apple, Samba)	Simple Mail Transfer Protocol (SMTP)
Direkt värdanslutning för Fibre Channel	Network Data Management Protocol (NDMP) v1-v4, 3-vägs	Simple Network Management Protocol v2c & v3 (SNMP) Trap-support
Dynamisk åtkomstkontroll (DAC) med support	Network Information Service-klient (NIS)	Virtual LAN (IEEE 802.1q)
Fail-Safe Networking (FSN)	Network Status Monitor (NSM)	VMware Virtual Volumes (vVols) 2.0
Internet Control Message Protocol (ICMP)	Network Time Protocol (NTP)	vStorage-baserade API:er för integrering av disksystem (VAAI)
Kerberos-autentisering	NFS v3/v4 säker support	VASA (vStorage API for Storage Awareness)
LDAP (Lightweight Directory Access Protocol)	NTLM (NT LAN Manager)	

## Säkerhet och efterlevnad

US Department of Defense Information Network Approved Products List (DoDIN APL) – pågående\*

Allmänna kriterier – pågående

Kryptering av data vid vila (D@RE) i PowerStore använder FIPS 140-2-validerade, självkrypterande enheter (SED:er) från respektive enhetsleverantörer för primär lagring (NVMe SSD och NVMe SCM SSD). NVRAM-cache-enheten är krypterad och validerad via FIPS 140-2, nivå 2.

Kompatibel extern nyckelhanterare (KMIP) för D@RE

Multifaktoraautentisering via RSA SecurID

Oföränderliga och säkra snapshots

Validerade via FIPS 140-2, nivå 2

IPv6 USGv6-R1-certifiering

Inbyggt SHA2-certifikat

RoHS-överensstämmelse (Restriction of Hazardous Substances)

TLS 1.2-stöd som standard, TLS 1.1 och äldre är inaktiverade som standard. TLS 1.1 kan aktiveras som tillval.

\* Från och med PowerStoreOS 3.5 har PowerStore STIG-härdats för att uppfylla säkerhetskraven från US Department of Defense.

## Mjukvara

Heltäckande grundmjukvara	<p><b>Hanteringsmjukvara:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• PowerStore Manager</li><li>• CloudIQ: Molnbaserade lagringsanalyser</li><li>• Tunn provisionering</li><li>• DRE (Dynamic Resiliency Engine) – Enkel och dubbel paritet</li><li>• Datareduktion: noll detektering/deduplicering/komprimering</li><li>• Proactive Assist: Konfigurera fjärrsupport, chatt, öppna en tjänstebegäran osv.</li><li>• Protokoll för Quality of Service (block och vVols):</li></ul> <p><b>PowerStore T-modeller</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Block</li><li>• vVols</li><li>• Fil</li></ul> <p><b>Lokalt skydd:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• SED-baserad kryptering med självhanterad och extern nyckelhantering</li><li>• Lokala point-in-time-kopior (snapshots och tunna kloner)</li><li>• Oföränderliga och säkra snapshots</li><li>• AppSync Basic</li><li>• File Level Retention (FLR)</li><li>• Dell EMC Common Event Enabler; Antivirusagent (CEPA)</li></ul> <p><b>Fjärbaserat skydd:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Inbyggd asynkron blockreplikering</li><li>• Inbyggd asynkron vVol-replikering</li><li>• Inbyggd synkron blockreplikering av metrovolymmer</li><li>• Inbyggd asynkron filreplikering</li><li>• Inbyggd PowerProtect DD-integrering – hantera lokala säkerhetskopieringar eller säkerhetskopieringar för multicloud direkt från PowerStore</li></ul> <p><b>Migrering:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Inbyggd blockmigrering från Dell EMC Unity, VNX, SC-serien, PS Series</li><li>• Inbyggd filmigrering från Dell EMC VNX</li></ul>
Gränssnittsprotokoll	Block: FC, NVMe/FC, iSCSI, NVMe/TCP och VMware Virtual Volumes (vVols) 2.0 Fil: NFSv3, NFSv4, NFSv4.1; CIFS (SMB 1), SMB 2, SMB 3.0, SMB 3.02 och SMB 3.1.1; FTP och SFTP
Tillvalslösningar	AppSync Advanced Connectrix SAN Data Protection Suite: säkerhetskopierings-, arkiv- och samarbetsmjukvara Dell EMC RP4VM PowerPath Migration Enabler PowerPath med flervägsfunktionalitet PowerStore metronod (blocksynkron metro Aktiv/Aktiv, noll RPO/RTO) VPLEX
Obs! Kontakta din säljare om du vill ha mer information om mjukvarulicensiering	

## Virtualiserings- och behållarlösningar

PowerStore har stöd för en mängd olika protokoll och avancerade funktioner som finns tillgängliga via olika programvarusviter och paket, inklusive men inte begränsat till:

- Dell Virtual Storage Integrator (VSI) för VMware vSphere™: för provisionering, hantering och kloning
- OpenStack Cinder-enhet: För provisionering och hantering av blockvolymen inom en OpenStack-miljö
- Integrering av VMware Site Recovery Manager (SRM): Hantering av återställning efter fel och failover-funktion möjliggör snabb och tillförlitlig katastrofåterställning
- Integrering av virtualiserings-API: VMware: VAAI och VASA.
- vRO-insticksprogram för PowerStore
- CSI-insticksprogram (Container Storage Interface) för PowerStore
- Ansible Module för PowerStore
- Terraform-leverantör

## Elektriska specifikationer

Alla effektvärden som visas representerar sämsta tänkbara produktkonfiguration med maximala normala värden vid drift i en omgivningstemperatur på 20–25°C.

Effektkravet är lägre i en miljö med normal omgivningstemperatur.

Systemhölje	
	25 x 2,5-tums hårddiskar, fyra IO-moduler
Effekt	
DC-ledningsspänning	-39 till -72 VDC
DC-växelström (maximal drift)	28,2 max vid -39 VDC 22,9 max vid -48 VDC 15,3 max vid -72 VDC
Strömförbrukning (maximal drift)	1 100 W
Värmeavledning (maximal drift)	3,96 x 106 J/tim (3 753 Btu/tim)
Max inflödesström	40 A topp
DC-skydd	50 A-säkring i varje nätaggregat
DC-ingångstyp	Positronics PLBH3W3M4B0A1/AA
Genomgångstid	Minst 1 ms vid -50 V-inmatning
Effektdelning	± 5 procent av full belastning, mellan nätaggregat
	Strömförbrukningsvärdena för höljen baseras på fulla höljen (nätaggregat, enheter och I/O-moduler).
Vikt och mått	
Vikt kg (lb)	tomt 30,38 (66,97) fullt 37,4 (82,4)
Vertikal storlek	2 NEMA-enheter
Höjd cm (tum)	8,72 (3,43)
Bredd cm (tum)	44,72 (17,61)
Djup cm (tum)	79,55 (31,32)

## Operativmiljö

	Beskrivning	Specifikation
Rekommenderat intervall Drift	De gränser inom vilka utrustningen fungerar så tillförlitligt som möjligt och samtidigt uppnår en relativt energieffektiv datacenterdrift.	18–27 °C (64,4–80,6 °F) och en daggpunkt på 15 °C (59 °F)
Kontinuerlig tillåten Intervalldrift	Datacentrets ekonomiserande tekniker (t.ex. fri nedkylning) kan användas för att förbättra den övergripande datacentereffektiviteten. De här teknikerna kan leda till att utrustningens inloppsförhållanden sjunker under det rekommenderade intervallet men fortfarande ligger kvar inom det kontinuerligt tillåtna intervallet. Inom det här intervallet kan utrustningen användas utan några tidsbegränsningar.	5–35 °C (50–95 °F) vid en relativ luftfuktighet på 20–80 % och en maximal daggpunkt på 21 °C (69,8 °F) (maximal våttemperatur). Nedgradera högsta tillåtna torrtemperatur vid 1 °C per 300 m över 950 m (1 °F per 547 fot över 3 117 fot).
Drift inom osannolikt intervall (begränsad körning)	Under vissa tider på dagen eller året kan utrustningens inloppsförhållanden sjunka under det kontinuerligt tillåtna intervallet, men fortfarande ligga kvar inom det utökade osannolika intervallet. Inom det här intervallet är utrustningens drift begränsad till ≤ 10 % av de årliga drifttimmarna.	35–40 °C (utan direkt solljus på utrustningen) vid en daggpunkt på minst -12 °C, och vid en relativ luftfuktighet på 8–85 % och en daggpunkt på max 24 °C (våttemperatur). Utanför det kontinuerligt tillåtna intervallet (10–35 °C) kan systemet drivas ned till 5 °C eller upp till 40 °C under max 10 % av sina årliga drifttimmar. För temperaturer mellan 35 och 40 °C (95 och 104 °F) ska högsta tillåtna torrtemperatur nedgraderas med 1 °C per 175 m över 950 m (1 °F per 319 fot över 3 117 fot).
Temperaturgradient		20 °C/tim. (36 °F/tim.)
Höjd	Maximalt vid drift	3 050 m (10 000 fot)

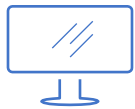
## Service och support

Dell Technologies Services i världsklass	
Driftsättningstjänster	Dell ProDeploy Enterprise Suite Dell Migration Services Dell Residency Services
Supporttjänster	Dell ProSupport Enterprise Suite Anytime Upgrades Dell Optimize for Storage
Tekniker för service och support	MyService360 SupportAssist Enterprise

## Intyg om överensstämmelse

Dells informationstekniksutrustning är kompatibel med alla gällande lagstadgade krav för elektromagnetisk kompatibilitet, produktsäkerhet och miljöbestämmelser när den släpps ut på marknaden.

Mer information om gällande föreskrifter och verifiering av överensstämmelse finns på Dells webbplats för regelefterlevnad. <https://www.dell.com/learn/us/en/uscorp1/regulatory-compliance>



[Mer information](#) om  
Dell PowerStore-  
lösningar



[Kontakta](#) en  
Dell Technologies-expert



[Visa fler](#) resurser



Delta i konversationer med  
[#Dell](#) [#PowerStore](#)