



# Dell PowerStore

## 500T - Specifiche del modello

(Alimentazione DC - Conformità NEBS\*)

### Lo storage moderno non è mai stato così semplice

L'innovativo appliance di storage aziendale Dell PowerStore consente di raggiungere nuovi livelli di agilità operativa con tecnologie di storage avanzate e automazione intelligente per sbloccare la potenza dei dati. Un'unica piattaforma unificata, che esegue sia lo scale-up che lo scale-out, consente di accelerare i carichi di lavoro di block, file e vVols per mantenere il passo con i requisiti aziendali in rapida evoluzione. Inoltre, è possibile semplificare DevOps con flussi di lavoro automatizzati e un ampio supporto per le app containerizzate nonché semplificare l'ecosistema complessivo con integrazioni approfondite che consentono di eseguire il provisioning di servizi PowerStore avanzati dal framework di gestione preferito.

### Architettura

PowerStore utilizza processori scalabili Intel® Xeon®, oltre a un design flessibile all-NVMe dotato di unità SSD Intel® Optane™ a due porte e rete NVMe-over-fabric (sia FC che TCP), per offrire prestazioni end-to-end a bassa latenza per qualsiasi carico di lavoro. La riduzione dei dati sempre attiva, l'automazione intelligente, il bilanciamento attivo delle risorse, l'analisi predittiva e gli upgrade del software e dell'hardware senza interruzioni mantengono l'ambiente di storage costantemente ottimizzato, aggiornato e facile da gestire, anche quando le esigenze si evolvono nel tempo.

\*I prodotti CC sono conformi ai requisiti di NEBS livello 3 ed ETSI e sono sottoposti a test in base ai seguenti standard: GR-63-CORE, GR-1089-CORE ed ETSI EN 300 386, EN 300 132-2, EN 300 753, ed EN 300 019

Per appliance <sup>1</sup>	
Nodi	Ogni appliance include due nodi active/active
Processori	2 CPU Intel Xeon, 24 core, 2,2 GHz
Memoria	192 GB
N. max unità	25
Enclosure di base	Enclosure 2U con doppi nodi active/active e venticinque (25) slot per unità NVMe da 2,5"
Alimentatori	Gli appliance PowerStore sono alimentati da 2 alimentatori ridondanti (PS) per enclosure.
Resilienza dei dati	Dynamic Resiliency Engine (DRE), protegge da più guasti di unità simultanei
Numero massimo di schede mezzanine <sup>2</sup>	2
Numero massimo di moduli IO <sup>3</sup>	4
Numero massimo di porte front-end (tutti i tipi)	24
Numero massimo di porte FC da 16/32 Gb	16
Numero max porte di 10Gbase-T/iSCSI per appliance	16
Numero massimo di porte 10/25 GbE/iSCSI per appliance	24 <sup>4</sup>
Capacità raw massima <sup>5</sup>	1,20 PBe (384 TB, 349 TiB raw)
Capacità massima per cluster <sup>5</sup>	4,80 PBe

- 1 - È possibile combinare fino a 4 appliance per cluster scale-out.
- 2 - Una scheda mezzanine per nodo, con mirroring.
- 3 - Due moduli IO per nodo, con mirroring.
- 4 - Quattro (4) porte integrate per impostazione predefinita.
- 5 - La capacità effettiva presuppone una riduzione dei dati media di 4:1. I risultati effettivi possono variare. Fare riferimento a Power Sizer per i dati sulla capacità nel proprio ambiente. La capacità massima può variare in base alle dimensioni delle unità disponibili al momento dell'acquisto. La capacità logica massima supportata per appliance è di 8 exabyte (EB) Il valore raw si basa sulla capacità di base raw del vendor dell'unità. TB è un valore decimale in base 10 (1.000x1.000x1.000x1.000). TiB è un valore binario in base 2 (1.024x1.024x1.024x1.024).

## Limiti di sistema degli appliance

Per appliance	
Numero massimo di initiator	1.000
Numero massimo di volumi di blocchi/cloni (FC/iSCSI)	1.000
Numero massimo di volumi di blocchi/cloni (NVMe-oF)	1.000
Numero massimo di volumi per gruppo di volumi	75
Numero massimo di gruppi di volumi	125
Dimensioni massime volume	256 TB
Numero massimo di snapshot (blocco)	50.000
Numero massimo di file system utente	1.500
Numero massimo di server NAS	50
Dimensioni massime file system	256 TB
Numero massimo di storage container vVol	50
Numero massimo di vVols	5.700
Sistemi operativi supportati	Consulta il documento Dell Simple Support Matrix all'indirizzo <a href="http://delltechnologies.com">delltechnologies.com</a>

## Limiti di sistema dei cluster

Caratteristiche			
Numero massimo di appliance	4	Numero massimo di initiator	2.000
Numero massimo di porte front-end	96	Numero massimo di initiator in un gruppo di initiator	1.024
Numero massimo di sessioni iSCSI	2.048	Numero massimo di volumi e vVols	32.000
Il numero massimo di unità e la capacità raw massima di un cluster PowerStore dipendono dai limiti del livello di appliance indicati in precedenza.			

## Connettività

Opzioni di connettività tramite schede mezzanina e moduli IO per file, connettività NFS/SMB e storage a blocchi per la connettività host FC e iSCSI (vedere la tabella riportata sopra per il numero di moduli supportati per nodo).

Opzioni di connettività		
Tipo	Descrizione	Dettagli
Scheda mezzanina/modulo IO	Modulo in fibra ottica da 10 Gb/s con due porte (blocco)	Modulo IP/iSCSI con due porte da 10 GbE. Utilizza la connessione ottica SFP+ o la connessione in rame Twinax attiva/passiva allo switch Ethernet
Scheda mezzanina/modulo IO*	Modulo in fibra ottica da 25 Gb/s a quattro porte (file e blocco)	Modulo IP/iSCSI a quattro porte con supporto della connettività 25 GbE o 10 GbE. Utilizza una connessione ottica SFP+ o una connessione in rame twinax (attiva/passiva per 10 GbE, passiva per 25 GbE) allo switch Ethernet
Modulo IO	Modulo Fibre Channel da 32 Gb/s a quattro porte (solo blocco)	Modulo FC a quattro porte con scelta di connettività a 16 Gb/s o 32 Gb/s. Utilizza il cablaggio ottico multimodale SFP e OM2/OM3/OM4 per la connessione diretta all'HBA host o allo switch FC
Modulo IO	Modulo 10GBASE-T a 4 porte	Modulo Ethernet IP/iSCSI 10GBASE-T a quattro porte con connessione in rame allo switch Ethernet
Modulo IO	Modulo in fibra ottica a quattro porte da 25 Gb/s	Modulo IP/iSCSI a quattro porte con supporto della connettività 25 GbE o 10 GbE. Utilizza una connessione ottica SFP+ o una connessione in rame twinax (attiva/passiva per 10 GbE, passiva per 25 GbE) allo switch Ethernet

\* Le porte 2 e 3 sulla scheda mezzanina a 4 porte sono riservate per la connettività back-end

## Connettività back-end (unità)

Ogni nodo si connette a un lato di ciascuna delle due coppie ridondanti di porte GbE, fornendo agli host accesso continuo alle unità in caso di guasto di un nodo o di una porta.

Supporti compatibili			
Tipi di unità	Interfaccia	Capacità raw in base 10 *	Capacità raw in base 2 **
SSD TLC NVMe	PCIe	1,92 TB	1,7466 TiB
SSD TLC NVMe	PCIe	3,84 TB	3,4931 TiB
SSD TLC NVMe	PCIe	7,68 TB	6,9863 TiB
SSD TLC NVMe	PCIe	15,36 TB	13,9707 TiB
* TB raw in base 10 del fornitore [byte X (1.000 x 1.000 x 1.000 x 1.000)]		Tutte le unità sono da 512 byte/settore.	
** TiB raw in base 2 del fornitore [byte X (1.024 x 1.024 x 1.024 x 1.024)]		Tutte le unità sono di tipo SED TCG con convalida FIPS 140-2 livello 2	

## Strutture software e protocolli OE

Il supporto viene fornito per un'ampia gamma di protocolli e funzionalità avanzate disponibili tramite varie suite software, plug-in, driver e pacchetti.

Strutture e protocolli supportati		
Access Base Enumeration (ABE) per protocollo SMB	Gestione delle chiavi esterna conforme tramite KMIP (Key Management Interoperability Protocol) per D@RE	API REST: API aperta che utilizza richieste HTTP per la gestione
ARP (Address Resolution Protocol)	Lock Manager (NLM) v1, v2, v3 e v4	RSVD v1 per Microsoft Hyper-V (SMB3)
Protocolli per blocchi: iSCSI, Fibre Channel (FCP SCSI-3), NVMe/FC, NVMe/TCP, vVols (inclusi vVols su NVMe/FC e TCP)	Porte dati e di gestione IPv4 o IPv6	Accesso Simple Home Directory per protocollo SMB
Microsoft DFS (Distributed File System) come server root standalone	Multiprotocollo NAS server per client Unix e SMB (Microsoft, Apple, Samba)	SMTP (Simple Mail Transfer Protocol)
Collegamento diretto all'host per Fibre Channel	NDMP (Network Data Management Protocol) v1-v4, a 3 vie	Supporto trap SNMP (Simple Network Management Protocol) v2c e v3
Dynamic Access Control (DAC) con supporto claim	Client NIS (Network Information Service)	LAN virtuale (IEEE 802.1q)
Fail-Safe Networking (FSN)	NSM (Network Status Monitor)	vVols (VMware Virtual Volumes) 2.0
ICMP (Internet Control Message Protocol)	Client NTP (Network Time Protocol)	API vStorage per l'integrazione degli array (VAAI)
Autenticazione Kerberos	NFS v3/v4 Secure Support	VASA (vStorage APIs for Storage Awareness)
LDAP (Lightweight Directory Access Protocol)	NTLM (NT LAN Manager)	

Sicurezza e conformità
US Department of Defense Information Network Approved Products List (DoDIN APL) - In corso*
Criteri comuni - In corso
DARE in PowerStore utilizza self-encrypting drive (SED) con convalida FIPS 140-2 livello 2 dei rispettivi vendor di unità per lo storage primario (SSD NVMe e SSD SCM NVMe). Il caching device NVRAM è crittografato con convalida FIPS 140-2 livello 2.
Gestione delle chiavi esterna conforme al protocollo KMIP per DARE
Autenticazione a più fattori tramite RSA SecurID
Snapshot sicure e non modificabili
Convalida FIPS 140-2 livello 2
Certificazione IPv6 USGv6-R1
Certificazione SHA2 nativa
Conformità RoHS (Restriction of Hazardous Substances)
Supporto di TLS 1.2 per impostazione predefinita, TLS 1.1 e versioni precedenti sono disabilitati. È possibile abilitare facoltativamente TLS 1.1.
* A partire da PowerStoreOS 3.5, PowerStore offre protezione STIG avanzata per soddisfare i requisiti di sicurezza del Dipartimento della Difesa degli Stati Uniti.

## Software

Software di base all-inclusive	<p><b>Software di gestione:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• PowerStore Manager</li> <li>• CloudIQ: soluzione di storage analytics basata sul cloud</li> <li>• Thin Provisioning</li> <li>• Dynamic Resiliency Engine (DRE) - Parità singola e doppia</li> <li>• Riduzione dei dati: Zero Detect/deduplica/compressione</li> <li>• Assistenza proattiva: configurazione del supporto remoto, chat online, apertura di una Service Request e così via</li> <li>• Qualità del Servizio (blocco e vVols)</li> </ul> <p><b>Protocolli: modelli PowerStore T</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Blocchi</li> <li>• vVols</li> <li>• File</li> </ul> <p><b>Local Protection:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Crittografia basata su SED con chiavi gestite automaticamente ed esternamente</li> <li>• Point-in-time copy locali (snapshot e Thin Clone)</li> <li>• Snapshot sicure e non modificabili</li> <li>• AppSync Basic</li> <li>• File Level Retention (FLR)</li> <li>• Dell EMC Common Event Enabler; AntiVirus Agent (CEPA)</li> </ul> <p><b>Protezione remota:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Replica asincrona nativa di blocchi</li> <li>• Replica asincrona nativa di vVol</li> <li>• Replica sincrona nativa di blocchi di volumi metro</li> <li>• Replica asincrona nativa di file</li> <li>• Integrazione nativa di PowerProtect DD - Gestione dei backup multicloud o in locale direttamente da PowerStore</li> </ul> <p><b>Migrazione:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Migrazione a blocchi nativa da Dell EMC Unity, VNX, SC Series e PS Series</li> <li>• Migrazione di file nativa da Dell EMC VNX</li> </ul>
Protocolli di interfaccia	<p>Blocco: FC, NVMe-FC, iSCSI, NVMe/TCP e VMware Virtual Volumes (vVols) 2.0          File: NFSv3, NFSv4, NFSv4.1; CIFS (SMB 1), SMB 2, SMB 3.0, SMB 3.02 e SMB 3.1.1;          FTP e SFTP</p>
Soluzioni opzionali	<p>AppSync Advanced          SAN Connectrix          Data Protection Suite: software di backup, archiviazione e collaborazione          Dell EMC RP4VM          PowerPath Migration Enabler          PowerPath Multipathing          PowerStore metro node (blocco metro sincrono attivo/attivo, zero RPO/RTO)          VPLEX</p>
<p>Nota: per ulteriori informazioni sulle licenze software, contattare il proprio responsabile vendite</p>	

## Soluzioni di virtualizzazione e container

PowerStore supporta una vasta gamma di protocolli e di funzionalità avanzate, disponibili tramite vari pacchetti e suite software, tra cui:

- Dell Virtual Storage Integrator (VSI) for VMware vSphere™: per il provisioning, la gestione e la clonazione
- Driver OpenStack Cinder: per il provisioning e la gestione di volumi di blocchi in un ambiente OpenStack
- Integrazione di VMware Site Recovery Manager (SRM): gestione di failover e failback per un ripristino di emergenza rapido e affidabile
- Integrazione delle API di virtualizzazione VMware: VAAI e VASA.
- Plug-in vRO per PowerStore
- Plug-in CSI (Container Storage Interface) per PowerStore
- Ansible Module per PowerStore
- Provider Terraform

## Specifiche elettriche

Tutti i valori di potenza mostrati rappresentano la configurazione worst-case del prodotto con valori normali massimi di operatività a una temperatura ambiente compresa tra 20 °C e 25 °C.

I requisiti di alimentazione sono inferiori in caso di temperatura ambiente.

Enclosure di sistema	
	25 unità da 2,5", 4 moduli IO
Alimentazione	
Tensione linea CC	da -39 a -72 V CC
Corrente linea CC (operativa max)	28,2 max a -39 V CC 22,9 max a -48 V CC 15,3 max a -72 V CC
Consumo energetico (operativo max)	1.100 W
Dissipazione di calore (operativa max)	3,96 x 106 J/h (3.753 Btu/h)
Picco di corrente massimo	Picco di 40 A
Protezione CC	Fusibile da 50 A in ciascun alimentatore
Tipo di ingresso CC	Positronics PLBH3W3M4B0A1/AA
Tempo di percorribilità dei percorsi	1 ms min su ingresso a -50 V
Condivisione corrente	± 5% del pieno carico, tra alimentatori
	Nota: i valori del consumo energetico si basano su enclosure completamente popolati (alimentatori, unità e moduli IO).
Peso e dimensioni	
Peso kg/libbre	Vuoto 30,38/66,97 Pieno 37,4/82,4
Dimensioni verticali	2 unità NEMA
Altezza cm/pollici	8,72/3,43
Larghezza cm/pollici	44,72/17,61
Profondità cm/pollici	79,55/31,32

## Ambiente operativo

	Descrizione	Specifiche tecniche
Intervallo consigliato Funzionamento	Sono i limiti che garantiscono la massima affidabilità di funzionamento dell'apparecchiatura quando ancora non è stato raggiunto un livello di operatività del data center ragionevolmente efficiente dal punto di vista energetico.	Da 18 °C a 27 °C e 15 °C di temperatura di condensa
Funzionamento continuo nell'intervallo consentito	Le tecniche di contenimento delle spese dei data center (ad esempio il raffreddamento a costo zero) possono essere impiegate per migliorare l'efficienza complessiva del data center. Si tratta di tecniche che possono richiedere un superamento dei limiti consigliati per le condizioni interne dell'apparecchiatura, rimanendo tuttavia all'interno dell'intervallo di valori raccomandato per l'operatività continua. Entro tale range di valori, l'apparecchiatura può funzionare senza alcuna limitazione di ore.	Da 5 °C a 35 °C (da 50 °F a 95 °F) al 20%-80% di umidità relativa, con 21 °C (69,8 °F) max di temperatura di condensa (temperatura massima del termometro a bulbo bagnato). Diminuzione massima consentita della temperatura del termometro a bulbo fino a 1 °C per 300 m sopra i 950 m.
Funzionamento improbabile (escursione limitata)	Durante determinati periodi dell'anno, le condizioni interne dell'apparecchiatura potrebbero non rientrare nei limiti per l'operatività continua, ma rimanere comunque entro l'intervallo improbabile esteso. In questo intervallo esteso, il funzionamento dell'apparecchiatura è limitato a un numero di ore uguale o inferiore al 10% delle ore di operatività annua.	Da 35 °C a 40 °C (senza luce del sole diretta sull'apparecchiatura), a una temperatura di condensa minima di -12 °C e con 8%-85% di umidità relativa e temperatura di condensa massima di 24 °C (temperatura del termometro a bulbo bagnato). Al di fuori dell'intervallo per l'operatività continua consentito (da 10 °C a 35 °C), il sistema può funzionare a una temperatura minima di 5 °C fino a una temperatura massima di 40 °C per un periodo di tempo non superiore al 10% delle ore di operatività annua. In caso di temperature ambiente comprese tra i 35 °C e 40 °C (da 95 °F a 104 °F), sarà necessario diminuire la temperatura massima consentita del termometro a bulbo asciutto di 1 °C ogni 175 m al di sopra di 950 m (1 °F per 319 ft al di sopra di 3.117 ft).
Gradiente di temperatura		20 °C/ora
Altitudine	Funzionamento massimo	3.050 m (10.000 piedi)

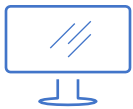
## Assistenza e supporto

Dell Technologies Services di massimo livello	
Deployment Services	Dell ProDeploy Enterprise Suite Servizi di migrazione Dell Dell Residency Services
Servizi di supporto	Dell ProSupport Enterprise Suite Anytime Upgrade Dell Optimize for Storage
Tecnologie di assistenza e supporto	MyService360 SupportAssist Enterprise

## Dichiarazione di conformità

Al momento dell'immissione sul mercato, le apparecchiature informatiche Dell rispettano tutti i requisiti attualmente richiesti dalle normative vigenti in materia di compatibilità elettromagnetica, sicurezza dei prodotti e ambiente.

Le informazioni dettagliate sulle normative e la verifica della conformità sono disponibili sul sito web sulla conformità alle normative di Dell. <https://www.dell.com/learn/us/en/uscorp1/regulatory-compliance>



[Scopri di più](#) sulle soluzioni Dell PowerStore



[Contatta](#) un esperto Dell Technologies



[Visualizza altre](#) risorse



Partecipa alla conversazione con #Dell #PowerStore