



# Dell PowerStore

## Caractéristiques du modèle 500T

(Alimentation CC : compatibilité NEBS\*)

### Le stockage moderne en toute simplicité

L'appliance de stockage d'entreprise révolutionnaire Dell PowerStore vous permet d'atteindre de nouveaux niveaux d'agilité opérationnelle avec des technologies de stockage avancées et une automatisation intelligente pour libérer la puissance de vos données. Accélérez les charges applicatives en mode bloc, fichier et vVols à l'aide d'une plateforme unifiée unique qui évolue en fonction des besoins métiers. Rationalisez les DevOps avec des workflows automatisés et une prise en charge étendue des applications conteneurisées, et simplifiez votre écosystème global avec des intégrations approfondies qui vous permettent de provisionner des services PowerStore avancés à partir du framework de gestion de votre choix.

### Architecture

PowerStore utilise des processeurs Intel® Xeon® Scalable, ainsi qu'une conception flexible All-NVMe avec des disques SSD Intel® Optane™ à deux ports et une gestion de réseau NVMe over Fabrics (FC et TCP), pour fournir des performances à faible latence de bout en bout pour toutes les charges applicatives. La réduction continue des données, l'automatisation intelligente, l'équilibrage des ressources actives, l'analytique prédictive et les mises à niveau logicielles et matérielles sans interruption maintiennent en permanence votre environnement de stockage optimisé, à jour et facile à gérer, même à mesure que vos besoins évoluent au fil du temps.

\*Les produits CC sont conformes aux exigences de niveau 3 et ETSI et sont testés selon les normes suivantes : GR-63-CORE, GR-1089-CORE et ETSI EN 300 386, EN 300 132-2, EN 300 753, EN 300 019

Par appliance <sup>1</sup>	
Nœuds	Chaque appliance comprend deux nœuds actif/actif
Processeurs	2 processeurs Intel Xeon, 24 cœurs, 2,2 GHz
Mémoire	192 Go
Nb max. de disques	25
Boîtier de base	Boîtier 2U avec deux nœuds actif/actif et vingt-cinq (25) logements pour disques NVMe de 2,5"
Blocs d'alimentation	Les appliances PowerStore sont alimentées par 2 blocs d'alimentation redondante (PS) par boîtier.
Résilience des données	Moteur de résilience dynamique (DRE), protège contre plusieurs défaillances de disques simultanées
Nombre max. de cartes mezzanine <sup>2</sup>	2
Nombre max. de modules d'E/S <sup>3</sup>	4
Nombre max. de ports frontaux (tous les types)	24
Nombre max. de ports FC 16/32 Gb	16
Nombre max. de ports 10 Gbase-T/iSCSI par appliance	16

Nombre max. de ports GbE/iSCSI 10/25 par appliance	24 <sup>4</sup>
Capacité brute maximale <sup>5, 6</sup>	1,20 PBe (384 To, 349 Tio bruts)
Capacité max. par cluster <sup>5</sup>	4,80 PBe
<p>1 - Jusqu'à 4 appliances peuvent être combinées par cluster scale-out</p> <p>2 - Une carte mezzanine par nœud, en miroir</p> <p>3 - Deux modules d'E/S par nœud, en miroir</p> <p>4 - Quatre (4) ports intégrés par défaut</p> <p>5 - La capacité réelle suppose une réduction moyenne des données de 5:1. Les résultats réels varient, reportez-vous à PowerSizer pour connaître les données de capacité dans votre environnement. Les capacités maximum dépendent de la taille des disques disponibles au moment de l'achat. La capacité logique maximale prise en charge par appliance est de 8 exaoctets (Eo). La valeur brute est calculée sur la capacité de base brute du fournisseur de disques. Le To est une base de 10 décimales (1 000 x 1 000 x 1 000 x 1 000). L'unité Tio est binaire en base 2 (1 024 x 1 024 x 1 024 x 1 024).</p> <p>6 - Les baies d'extension ne sont pas prises en charge avec l'appliance alimentée en CC</p>	

## Limites du système de l'appliance

Par appliance	
Nombre maximal d'initiateurs	2 000
Nombre max. de volumes/clones en mode bloc (FC/iSCSI)	1 500
Nombre max. de volumes/clones en mode bloc (NVMe-oF)	1 000
Nombre maximum de volumes par groupe	128
Nombre maximum de groupes de volumes	125
Taille maximale du volume	256 To
Nbre max. de snapshots (en mode bloc)	50 000
Nombre max. de systèmes de fichiers utilisateur	1 500
Nombre max. de serveurs NAS	50
Taille max. du système de fichiers	256 To
Nombre max. de conteneurs de stockage vVol	50
Nombre max. de vVols	9 000
Systèmes d'exploitation pris en charge	Voir la matrice de support simple Dell sur <a href="http://delltechnologies.com">delltechnologies.com</a>

## Limites du système du cluster

Fonctionnalités			
Sortie d'appliances	4	Sortie d'initiateurs	2 000
Sortie de ports frontaux	96	Sortie d'initiateurs dans un groupe d'initiateurs	1 024
Sortie de sessions iSCSI	2 048	Nombre max. de volumes et de vVols	32 000
Le nombre maximal de disques et la capacité brute maximale d'un cluster PowerStore varient en fonction des limites relatives à l'appliance mentionnées ci-dessus.			

## Connectivité

Options de connectivité flexibles via des cartes mezzanine et des modules d'E/S à la fois pour le stockage en mode fichier avec connectivité NFS/PME, et en mode bloc avec connectivité de l'hôte FC et iSCSI (consultez le tableau ci-dessus pour connaître le nombre de modules pris en charge par nœud).

Options de connectivité		
Type	Description	Informations
Carte mezzanine / Module d'E/S	Module optique 10 Gbit/s à deux ports (mode bloc)	Module IP/iSCSI 10 GbE à deux ports. Utilisez une connexion optique SFP+ ou une connexion en cuivre Twinax active/passive vers le commutateur Ethernet
Carte mezzanine / Module d'E/S*	Module optique 25 Gbit/s à quatre ports (modes fichier et bloc)	Module IP/iSCSI à quatre ports avec prise en charge 25 GbE ou 10 GbE. Utilisez une connexion optique SFP+ ou une connexion en cuivre twinax (active/passive pour 10 GbE, passive pour 25 GbE) à un commutateur Ethernet
Module IO	Module Fibre Channel 32 Gbit/s à quatre ports (mode bloc uniquement)	Module FC à quatre ports avec une connectivité de 16 ou 32 Gbit/s au choix. Utilisez le câblage optique multimode SFP et OM2/OM3/OM4 pour vous connecter directement à un commutateur HBA ou FC hôte
Module IO	Module 10GBASE-T à 4 ports	Module IP/iSCSI à quatre ports 10 GBASE-T Ethernet avec connexion en cuivre au commutateur Ethernet
Module IO	Module optique 25 Gbit/s à quatre ports	Module IP/iSCSI à quatre ports avec prise en charge 25 GbE ou 10 GbE. Utilisez une connexion optique SFP+ ou une connexion en cuivre twinax (active/passive pour 10 GbE, passive pour 25 GbE) à un commutateur Ethernet

\* Les ports 2 et 3 de la carte mezzanine à 4 ports sont réservés pour la connectivité backend

## Connectivité back-end (disque)

Chaque nœud se connecte sur un côté de chacune des deux paires redondantes de ports GbE, ce qui permet aux disques d'accéder en permanence aux hôtes en cas de défaillance d'un nœud ou d'un port.

Média pris en charge			
Type de disque	Interface	Capacité base-10 brute *	Capacité base-2 brute **
SSD NVMe TLC	PCIe	1,92 To	1,7466 Tio
SSD NVMe TLC	PCIe	3,84 To	3,4931 Tio
SSD NVMe TLC	PCIe	7,68 To	6,9863 Tio
SSD NVMe TLC	PCIe	15,36 To	13,9707 Tio

\* Capacité brute en To du fournisseur en base 10 (octets x (1 000 x 1 000 x 1 000 x 1 000))  
 \*\* Capacité brute en Tio du fournisseur en base 2 (octets X (1 024 x 1 024 x 1 024 x 1 024))

Tous les disques sont de 512 octets/secteur.  
 Tous les disques sont SED. Les disques validés FIPS 140-2 ou 140-3 de niveau 2 sont disponibles en option. Pour plus d'informations, contactez un agent commercial ou un partenaire Dell.

## Protocoles et fonctions logicielles OE

La gamme prend en charge une grande variété de protocoles et de fonctions avancées, disponibles via divers packs, plug-in, pilotes et suites de logiciels.

Protocoles et fonctions logicielles pris en charge		
ABE (Access Base Enumeration) pour le protocole SMB	Gestionnaire de clés externe respectant le protocole KMIP pour D@RE	API REST : API ouverte qui utilise des requêtes HTTP pour assurer la gestion
Protocole ARP (Address Resolution Protocol)	Network Lock Manager (NLM) versions 1, 2, 3 et 4	RSVD v1 pour Microsoft Hyper-V (SMB3)
Protocoles en mode bloc : iSCSI, Fibre Channel (FCP SCSI-3), NVMe/FC, NVMe/TCP, vVols (y compris vVols sur NVMe/FC et TCP)	Ports de gestion et de données IPv4 ou IPv6	Accès simple au répertoire de base pour le protocole SMB
DFS Distributed File System (Microsoft) en tant que serveur racine autonome	Système de serveurs NAS multiprotocole pour les clients Unix et SMB (Microsoft, Apple, Samba)	SMTP (Simple Mail Transfer Protocol)
Attachement direct à l'hôte pour Fibre Channel	NDMP (Network Data Management Protocol) versions 1 à 4 3 voies	Support trap SNMP (Simple Network Management Protocol) versions 2c et 3
Contrôle d'accès dynamique avec prise en charge des demandes	Client NIS (Network Information Service)	LAN virtuel (IEEE 802.1q)
Fail Safe Networking (FSN)	Network Status Monitor (NSM)	VMware Virtual Volumes (vVols) 2.0
ICMP (Internet Control Message Protocol)	Client NTP (Network Time Protocol)	vStorage API for Array Integration (VAAI)
Authentification Kerberos	Prise en charge de NFS v3/v4 Secure	VASA (vStorage APIs for Storage Awareness)
Protocole LDAP (Lightweight Directory Access Protocol)	NTLM (NT LAN Manager)	

Sécurité et conformité
Liste des produits approuvés du réseau d'informations du département de la défense américain (DoDIN APL) pour PowerStore 3.5*
Critères courants – en cours
Le chiffrement des données au repos (D@RE) dans PowerStore utilise des disques à autochiffrement (SED) validés des fournisseurs de disques respectifs pour le stockage primaire (SSD NVMe et SCM NVMe). Les disques validés FIPS 140-2 ou 140-3 de niveau 2 sont disponibles en option. Pour plus d'informations, contactez un agent commercial ou un partenaire Dell. Le périphérique de mise en cache NVRAM est chiffré.
Gestionnaire de clés externe compatible KMIP pour D@RE
Authentification multifacteur via RSA SecurID
Snapshots immuables et sécurisés
Certification IPv6 USGv6-R1
Certificat SHA2 natif
Conformité avec la directive RoHS (Restriction of Hazardous Substances)
La prise en charge TLS 1.2 par défaut, TLS 1.1 et les versions antérieures sont désactivées par défaut. TLS 1.1 peut être activée de manière facultative.
*PowerStoreOS 3.5 a été renforcé par les STIG afin de répondre aux exigences de sécurité du département de la défense américain.

## Logiciels

Logiciel de base complet	<p><b>Logiciel de gestion :</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• PowerStore Manager</li><li>• CloudIQ (avec ProSupport : AIOps pour des informations intelligentes sur l'infrastructure IT)</li><li>• Thin Provisioning</li><li>• Moteur Dynamic Resiliency Engine (DRE) - Parité simple et double</li><li>• Réduction des données : détection/déduplication/compression zéro</li><li>• Proactive Assist : configuration du support à distance, chat en ligne, ouverture d'une demande de service, etc.</li><li>• Qualité de service (bloc, fichier et vVols)</li><li>• Comptabilisation de la capacité</li></ul> <p><b>Protocoles : modèles PowerStore T/Q</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Bloc</li><li>• vVols</li><li>• Fichier</li></ul> <p><b>Protection locale :</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Chiffrement basé SED avec gestion des clés autogérée et externe</li><li>• Copies locales à un point dans le temps (snapshots et clones dynamiques)</li><li>• Snapshots immuables et sécurisés</li><li>• AppSync Basic</li><li>• Rétention au niveau des fichiers (FLR)</li><li>• Dell EMC Common Event Enabler ; agent antivirus (CEPA)</li></ul> <p><b>Protection à distance :</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Réplication synchrone/asynchrone en mode bloc native</li><li>• Réplication asynchrone vVol native</li><li>• Réplication synchrone en mode bloc de volume Metro native</li><li>• Réplication synchrone/asynchrone en mode fichier native</li><li>• Intégration native de PowerProtect DD : gérez les sauvegardes locales ou multicloud directement à partir de PowerStore</li></ul> <p><b>Migration :</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Migration native en mode bloc à partir de baies de stockage Unity, Unity XT, PS Series, SC Series, VNX2, VMAX3, XtremIO et tierces</li><li>• Migration native en mode fichier pour Unity, Unity XT, VNX2</li><li>• Logiciel DataDobi pour les sources de fichiers tierces (licence logicielle incluse pour les achats PowerStore d'une capacité brute de plus de 50 To)</li></ul>
Protocoles d'interface	Bloc : FC, NVMe/FC, iSCSI, NVMe/TCP et VMware Virtual Volumes (vVols) 2.0 Mode fichier : NFSv3, NFSv4, NFSv4.1, NFSv4.2; CIFS (SMB 1), SMB 2, SMB 3.0, SMB 3.02 et SMB 3.1.1; FTP et SFTP
Solutions en option	AppSync Advanced Connectrix SAN Data Protection Suite : logiciel de sauvegarde, d'archive et de collaboration Dell EMC RP4VM PowerPath Migration Enabler PowerPath Multipathing Nœud PowerStore Metro (Block synchrone Metro actif/actif, RPO/RTO zéro) VPLEX
Remarque : pour en savoir plus sur l'attribution de licences logicielles, contactez votre agent commercial.	

## Solutions de virtualisation et de conteneurs

PowerStore prend en charge un large éventail de protocoles et de fonctionnalités avancées par le biais de divers packs et suites de logiciels, dont :

- Dell Virtual Storage Integrator (VSI) for VMware vSphere™ : pour le provisionnement, la gestion et le clonage
- OpenStack Cinder Driver : pour le provisionnement et la gestion des volumes de blocs dans un environnement OpenStack
- Intégration de VMware Site Recovery Manager (SRM) : gestion du basculement et de la restauration automatique, rendant la reprise après sinistre rapide et fiable
- Intégration des API de virtualisation : VMware : VAAI et VASA.
- Plug-in vRO pour PowerStore
- Plug-in Container Storage interface (CSI) pour PowerStore
- Ansible Modules pour PowerStore
- Terraform Provider

## Caractéristiques électriques

Tous les chiffres relatifs à l'alimentation indiqués représentent la pire configuration de produit avec des valeurs normales maximales fonctionnant au maximum sous une température ambiante de 20 °C à 25 °C.

Les besoins en alimentation sont moins importants dans un environnement à température ambiante.

Boîtier du système	
	25 disques 2,5", quatre modules d'E/S
Alimentation	
Tension CC	-39 à -72 VCC
Courant continu (puissance maximale)	28,2 max. à -39 VCC 22,9 max. à -48 VCC 15,3 max. à -72 VCC
Consommation électrique (puissance max. en fonctionnement)	1 100 W
Dissipation thermique (puissance max. en fonctionnement)	3,96 x 106 J/h, (3 753 BTU/h) max.
Courant de pointe maximal	Pic de 40 A
Protection c.c.	Fusible 50 A sur chaque source d'alimentation
Type d'entrée c.c.	Positronics PLBH3W3M4B0A1/AA
Extension de la durée du système anti-panne	1 ms min. pour une entrée de -50 V
Partage du courant	±5 % de la charge totale (entre alimentations)
	Remarque : les valeurs de consommation électrique des boîtiers sont estimées d'après des boîtiers entièrement remplis (alimentations, disques et modules d'E/S).
Poids et dimensions	
Poids kg/lb	vide 30,38/66,97 plein 37,4/82,4
Taille verticale	2 unités NEMA
Hauteur (cm)	8,72
Largeur (cm)	44,72
Profondeur (cm)	79,55

## Environnement d'exploitation

	Description	Caractéristiques
Plage de fonctionnement recommandée	Limites dans lesquelles l'équipement fonctionne de la manière la plus fiable possible tout en permettant un rendement énergétique raisonnable du datacenter.	18 °C à 27 °C (64,4 °F à 80,6 °F) et point de rosée de 15 °C (59 °F)
Plage de fonctionnement continu acceptée	Des techniques permettant d'économiser de l'énergie dans le datacenter (refroidissement gratuit par exemple) peuvent être employées pour améliorer l'efficacité globale du datacenter. L'application de ces techniques peut entraîner le non-respect des plages recommandées, mais toujours dans les limites de fonctionnement continu acceptées. L'équipement peut fonctionner sans limite de temps dans cette plage.	De 5 °C à 35 °C à un taux d'humidité relative de 20 % à 80 % avec point de rosée maximal de 21 °C (température humide maximale). Abaissez la température sèche maximale acceptée de 1 °C par tranche de 300 m à une altitude supérieure à 950 m.

Fonctionnement improbable (excursion limitée)	Pendant certaines périodes de la journée ou de l'année, il se peut que les limites de fonctionnement continu ne soient pas respectées, mais que les valeurs se situent toujours dans la plage de fonctionnement étendue. L'utilisation de l'équipement dans cette plage est limitée à $\leq 10$ % des heures de fonctionnement annuelles.	De 35 °C à 40 °C (sans exposition de l'équipement à la lumière directe du soleil) avec un point de rosée minimum de -12 °C et un taux d'humidité relative de 8 % à 85 %, avec point de rosée maximum de 24 °C (température humide maximale). En dehors de la plage de fonctionnement continu acceptée (10 °C à 35 °C), le système peut fonctionner à une température de 5 °C à 40 °C pendant un maximum de 10 % des heures de fonctionnement annuelles. Pour les températures situées entre 35 °C et 40 °C, abaissez la température sèche maximale de 1 °C par tranche de 175 m à une altitude supérieure à 950 m.
Gradient de température :	20 °C par heure	
Altitude	Max. en fonctionnement	3 050 m (10 000 pi)

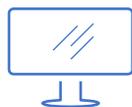
## Service et support

Dell Technologies Services de classe mondiale	
Services de déploiement	Dell ProDeploy Enterprise Suite Services de migration Dell Dell Residency Services
Services de support	Dell ProSupport Enterprise Suite Anytime Upgrade Dell Optimize for Storage
Services et technologies de support	MyService360 SupportAssist Enterprise

## Déclaration de conformité

L'équipement des technologies de l'information Dell est conforme à toutes les exigences réglementaires actuellement applicables en matière de compatibilité électromagnétique, de sécurité des produits et de réglementations environnementales lorsqu'elles sont mises sur le marché.

Des informations réglementaires détaillées et une vérification de la conformité sont disponibles sur le site Web de conformité aux normes Dell. <https://www.dell.com/learn/us/en/uscorp1/regulatory-compliance>



[En savoir plus](#) sur les solutions Dell PowerStore



[Contacter](#) un expert Dell Technologies



[Afficher plus](#) de ressources



Prenez part à la conversation avec #Dell #PowerStore