



Dell PowerStore

500T 機型規格

(DC 電源 – 符合 NEBS* 認證標準)

更簡單的現代化儲存裝置

突破性的 Dell PowerStore 企業級儲存裝置，透過先進的儲存技術和智慧型自動化，讓您擁有更高程度的作業靈活度，充分發揮資料的強大效用。透過單個統一平台加速區塊、檔案及 vVols 工作負載，同時垂直與水平擴充，因應瞬息萬變的業務需求。透過自動化工作流程以及對容器化應用程式的廣泛支援，讓 DevOps 的流程更精簡，同時透過深度整合，讓您從所選的管理框架隨需分配進階的 PowerStore 服務，從而簡化整體生態系統。

架構

PowerStore 採用 Intel® Xeon® 可擴充處理器，加上彈性的全 NVMe 設計，配備雙連接埠的 Intel® Optane™ SSD 和 NVMe Over-Fabric 網路 (FC 和 TCP)，為所有的工作負載提供端對端的低延遲效能。持續不斷的資料減量、智慧型自動化、主動式資源平衡、預測分析，以及不中斷營運的軟體和硬體升級，讓您的儲存環境持續最佳化，即使您的需求隨著時間演進，一樣能夠保持最新狀態且易於管理。

*DC 產品符合 NEBS 第 3 級認證標準和 ETSI 規範，並通過下列標準認證：GR-63-CORE、GR-1089-CORE 和 ETSI EN 300 386、EN 300 132-2、EN 300 753、EN 300 019

每應用裝置 ¹	
節點	每個裝置包含兩個主動式/主動式節點
處理器	2 個 Intel Xeon CPU · 24 核心 · 2.2 GHz
記憶體	192 GB
磁碟機數量上限	25 處
基座機櫃	2U 機櫃搭配雙主動式/主動式節點和二十五 (25) 個 2.5 吋 NVMe 磁碟機插槽
電源供應器	PowerStore 應用裝置的每個機櫃都有 2 個備援電源供應器 (PS)。
資料靈活度	動態靈活度引擎 (DRE)，可避免多個磁碟機同時故障
Mezzanine 介面卡數量上限 ²	2
IO 模組數量上限 ³	4
前端連接埠數量上限 (所有類型)	24

16/32Gb FC 連接埠數量上限	16
每應用裝置的 10Gbase-T/iSCSI 連接埠數量上限	16
每應用裝置的 10/25 GbE/iSCSI 連接埠數量上限	24 ⁴
最大原始容量 ⁵	1.20 PBe (384 TB · 349 TiB 原始)
每個叢集的最大容量 ⁵	4.80 PBe
1 - 每個水平擴充叢集最多可合併 4 個裝置 2 - 每個節點一張 mezzanine 介面卡，鏡像處理 3 - 每個節點兩個 IO 模組，鏡像處理。 4 - 預設為四 (4) 個內建連接埠 5 - 有效容量假設平均 4:1 資料減量。實際結果有所不同，請參閱 Power Sizer 以瞭解環境中的容量資料。最大容量會因購買時可用的磁碟機大小而異。每個應用裝置支援的最大邏輯容量為 8 艾位元組 (EB)。原始值是根據磁碟機廠商的原始基本容量。TB 為十進位制 (1000x1000x1000x1000)。TiB 為二進位制 (1024x1024x1024x1024)。	

應用裝置系統限制

每應用裝置	
啟動器數量上限	1,000
區塊磁碟區/複製數量上限 (FC/iSCSI)	1,000
區塊磁碟區/複製數量上限 (NVMe-oF)	1,000
每磁碟區群組的磁碟區數量上限	75
磁碟區群組數量上限	125
最大磁碟區尺寸	256 TB
快照數量上限 (區塊)	50,000
使用者檔案系統數量上限	1500
NAS 伺服器數量上限	50
檔案系統大小上限	256 TB
vVol 儲存容器數量上限	50
vVol 數量上限	5,700
作業系統支援	請參閱 delltechnologies.com 上的《Dell Simple Support Matrix》

叢集系統限制

特色			
最大應用裝置	4	最大啟動器	2,000
最大數量上限	96	最大啟動器數量上限	1,024
最大數量上限	2,048	磁碟區和 vVols 數量上限	32,000
PowerStore 叢集的磁碟機數量上限和最大原始容量取決於上述應用裝置層級限制。			

連線能力

透過 Mezzanine 介面卡和檔案 IO 模組的連線選項、NFS/SMB 連線能力，以及 FC 和 iSCSI 主機連線能力的區塊儲存 (請參

閱上表，瞭解每個節點支援的模組數量)。

連接介面選項		
類型	說明	詳細資料
Mezzanine 介面卡/IO 模組	二連接埠 10 Gb/秒光學模組 (區塊)	二連接埠 10GbE IP/iSCSI 模組。使用 SFP+ 光纖連線或主動/被動雙絞銅線連接至乙太網路交換器
Mezzanine 介面卡/IO 模組*	四連接埠 25 Gb/s 光纖模組 (檔案與區塊)	四連接埠 IP/iSCSI 模組。支援 25GbE 或 10GbE。使用 SFP+ 光纖連線或雙絞銅線連接至乙太網路交換器 (主動/被動時 10GbE，被動時 25GbE)
IO 模組	四連接埠 32 Gb/s Fibre Channel 模組 (僅限區塊)	四連接埠 FC 模組，可選擇 16Gb/s 或 32 Gb/s 的連線能力。使用多模式光纖 SFP 和 OM2/OM3/OM4 佈線，直接連線至主機 HBA 或 FC 交換器
IO 模組	四連接埠 10GBASE-T 模組	四連接埠 10GBASE-T 乙太網路 IP/iSCSI 模組，以銅線連接至乙太網路交換器
IO 模組	四連接埠 25 Gb/s 光學模組	四連接埠 IP/iSCSI 模組。支援 25GbE 或 10GbE。使用 SFP+ 光纖連線或雙絞銅線連接至乙太網路交換器 (主動/被動時 10GbE，被動時 25GbE)

* 四連接埠 Mezzanine 介面卡的連接埠 2 和 3 保留給後端連線

後端 (磁碟機) 連線能力

每個節點會連接兩組備援 GbE 連接埠的一側，在發生節點或連接埠故障時，提供對主機的連續磁碟機存取。

支援的媒體			
磁碟機類型	介面	原始 10 進位容量*	原始 2 進位容量**
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

* 10 進位廠商原始 TB (位元組 X (1000 x 1000 x 1000 x 1000))
 ** 2 進位廠商原始 TiB (位元組 X (1024 x 1024 x 1024 x 1024))

所有磁碟機皆為 512 位元組/磁區。
 所有磁碟機均為 FIPS 140-2 Level 2 驗證的 TCG SED

OE 通訊協定和軟體設施

透過各種軟體套裝、附掛程式、驅動程式和套件提供各種通訊協定和進階功能的支援。

支援的通訊協定和設施		
SMB 存取型列舉 (ABE) 通訊協定	符合 Key Management Interoperability Protocol (KMIP) 規範的 D@RE 外部金鑰管理員	REST API：開啟使用 HTTP 要求的 API 來提供管理功能
位址解析通訊協定 (ARP)	鎖定管理員 (NLM) v1、v2、v3 及 v4	適用於 Microsoft Hyper-V (SMB3) 的 RSVD v1
區塊通訊協定：iSCSI、Fibre Channel (FCP SCSI-3)、NVMe/FC、NVMe/TCP、vVols (包括 NVMe/FC 和 TCP 上的 vVols)	管理與資料連接埠 IPv4 或 IPv6	SMB 簡易主目錄存取通訊協定

DFS 分散式檔案系統 (Microsoft) 做為獨立根伺服器	Unix 和 SMB 用戶端專用 (Microsoft、Apple、Samba) NAS 伺服器多重通訊協定	簡單郵件傳輸協定 (SMTP)
Fibre Channel 直接主機連接	Network Data Management Protocol (NDMP) v1-v4、三向	簡單網路管理通訊協定 v2c & v3 (SNMP) 設陷支援
動態存取控制 (DAC) 搭配宣告支援	網路資訊服務 (NIS) 用戶端	虛擬 LAN (IEEE 802.1q)
失效安全網路功能 (FSN)	網路狀態監視器 (NSM)	VMware Virtual Volumes (vVols) 2.0
網際網路控制訊息通訊協定 (ICMP)	網路時間通訊協定 (NTP) 用戶端	vStorage APIs for Array Integration (VAAI)
Kerberos 認證	NFS v3/v4 安全支援	vStorage APIs for Storage Awareness (VASA)
LDAP (輕量型目錄存取通訊協定)	NT LAN 管理員 (NTLM)	

安全性與法規遵循

美國國防部資訊網路核准產品清單 (DoDIN APL) – 正在處理中*

一般準則 – 正在處理中

PowerStore 的資料靜態加密 (D@RE) 會利用個別磁碟機廠商針對主要儲存裝置 (NVMe SSD 和 NVMe SCM SSD) 進行 FIPS 140-2 層級 2 驗證自我加密磁碟機 (SED)。NVRAM 快取裝置已加密，且經 FIPS 140-2 Level 2 驗證。

適用於 D@RE 的 (KMIP) 相容的外部金鑰管理器

透過 RSA SecurID 進行多重因素驗證

不可變且安全的快照

已驗證的 FIPS 140-2 Level 2

IPv6 USGv6-R1 認證

原生 SHA2 憑證

危害性物質限制指令 (RoHS) 法規遵循

預設支援 TLS 1.2，預設停用 TLS 1.1 及更舊版本。選擇性啟用 TLS 1.1。

* 自 PowerStoreOS 3.5 起，PowerStore 已透過 STIG 強化，以滿足美國國防部的安全要求。

軟體

全包式基礎軟體

管理軟體：

- PowerStore Manager
- CloudIQ：雲端型儲存裝置分析
- 精簡隨需分配
- 動態靈活度引擎 (DRE) - 單一與雙同位
- 資料減量：零偵測/重複資料刪除/壓縮
- 主動協助：設定遠端支援、線上聊天、開啟服務要求等。
- 服務品質 (區塊和 vVols)

通訊協定：PowerStore T 機型

- 區塊
- vVols
- 檔案

本機保護：

- 搭配自我管理與外部金鑰管理的 SED 式加密
- 本機時間點副本 (快照和精簡複製)
- 不可變且安全的快照
- AppSync Basic
- 檔案層級保留 (FLR)
- Dell EMC Common Event Enabler ; AntiVirus Agent (CEPA)

遠端保護：

- 原生非同步區塊複製
- 原生非同步 vVol 複製
- 原生 Metro 磁碟區同步區塊複製
- 原生非同步檔案複製
- 原生 PowerProtect DD 整合 - 直接從 PowerStore 管理本機或多雲端備份

遷移：

- 從 Dell EMC Unity、VNX、SC Series、PS Series 進行原生區塊遷移
- 從 Dell EMC VNX 遷移原生檔案

介面通訊協定

區塊：FC、NVMe/FC、iSCSI、NVMe/TCP 和 VMware Virtual Volumes (vVols) 2.0
檔案：NFSv3、NFSv4、NFSv4.1；CIFS (SMB 1)、SMB 2、SMB 3.0、SMB 3.02 和 SMB 3.1.1；FTP 和 SFTP

選用解決方案

AppSync Advanced
Connectrix SAN
Data Protection Suite：備份、封存及協作軟體
Dell EMC RP4VM
PowerPath Migration Enabler
PowerPath 多重路徑
PowerStore Metro Node (區塊同步 Metro 使用中/使用中，零 RPO/RTO)
VPLEX

請注意：如需軟體授權的詳細資訊，請聯絡您的銷售代表

虛擬化和容器解決方案

PowerStore 透過各種軟體套裝和套件支援各種通訊協定和進階功能，包括但不限於：

- Dell Virtual Storage Integrator (VSI) for VMware vSphere™：用於隨需分配、管理和複製
- OpenStack Cinder Driver：用於隨需分配和管理 OpenStack 環境的區塊磁碟區
- VMware Site Recovery Manager (SRM) 整合：管理容錯轉移和故障復原，帶來快速又可靠的災難回復功能
- 虛擬化 API 整合：VMware：VAAI 和 VASA。
- 適用於 PowerStore 的 vRO 附掛程式
- 適用於 PowerStore 的容器儲存介面 (CSI) 附掛程式
- Ansible Module for PowerStore
- Terraform 供應商

電氣規格

所顯示的全部電源數據代表狀況最差的產品組態，在周圍溫度為 20° C 至 25° C 的環境中以最高的正常值運作。

周遭溫度環境的電源需求較低。

系統機櫃	
	25 個 2.5 吋磁碟機，四個 I/O 模組
電源	
DC 線電壓	-39 至 -72 VDC
DC 線電流 (運作時最大值)	-39 VDC 時最大 28.2 -48 VDC 時最大 22.9 -72 VDC 時最大 15.3
耗電量 (運作時最大值)	1100 W
散熱 (運作時最大值)	3.96 x 106 J/hr (3,753 Btu/hr)
最大湧浪電流	40 A 尖峰
DC 保護	每個電源供應器配置 50 A 保險絲
DC 入口類型	Positronics PLBH3W3M4B0A1/AA
耐受時間	-50 V 輸入時最低 1 ms
電流分配	各電源供應器之間全負載 ± 5%
請注意：機櫃的耗電量值是以已完整安裝的機櫃 (電源供應器、磁碟機和 I/O 模組) 為依據。	
重量和尺寸	
重量：公斤/磅	空櫃 30.38/66.97 滿櫃 37.4/82.4
垂直大小	2 NEMA 單位
高度：公分/吋	8.72/3.43
寬度：公分/吋	44.72/17.61
深度：公分/吋	79.55/31.32

作業環境

	說明	規格
建議運作範圍	在此限制範圍內設備運作的情況最可靠，而且資料中心運作會達到合理的節能狀態。	18°C 至 27°C (64.4°F 至 80.6°F) 和 15°C (59°F) 露點

持續容許範圍之運作	可能使用資料中心節能技巧 (例如自然冷卻) 來改善資料中心整體效率。這些技巧可能導致設備入口的情況超出建議範圍，但仍維持在持續容許範圍內。在此範圍內設備運作沒有任何時數限制。	最高露點溫度為 21° C (69.8° F) (最高濕球溫度) 且相對濕度為 20% 至 80% 時，運作溫度為 5° C 至 35° C (50° F 至 95° F)。超過海拔 950 公尺後每升高 300 公尺，最大容許乾球溫度降低 1° C (超過海拔 3117 英尺每升高 547 英尺降低 1° F)。
罕見運作情況 (限制偏移範圍)	在每天或每年的某些時段，設備入口的情況可能超出持續容許範圍，但仍在擴大的罕見範圍內。在此範圍內，設備運作時間必須維持在年度運作時數的 10% 以內。	最低露點 -12°C 時為 35°C 至 40°C (設備未受陽光直射)，相對濕度為 8% 至 85%，最大露點為 24°C (濕球溫度)。在持續容許範圍外 (10° C 至 35° C) 運作時，系統在最低 5° C 或最高 40° C 的溫度下，運作時間最長至每年運作時數的 10%。若溫度介於 35° C 至 40° C (95° F 至 104° F)，超過海拔 950 公尺後每升高 175 公尺，最大容許乾球溫度降低 1° C (超過海拔 3117 英尺每升高 319 英尺降低 1° F)。
溫度梯度		20° C/小時 (36° F/小時)
海拔高度	運作最高	3,050 公尺 (10,000 英尺)

服務與支援

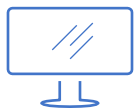
世界級的 Dell Technologies Services	
部署服務	Dell ProDeploy Enterprise Suite Dell Migration Services Dell Residency Services
支援服務	Dell ProSupport Enterprise Suite Anytime Upgrades Dell Optimize for Storage
服務與支援技術	MyService360 SupportAssist Enterprise

法規遵循聲明

Dell 資訊科技設備符合所有目前適用的法規要求，包括市場上的電磁相容性、產品安全性、以及環保法規。

詳細的法規資訊以及法規遵循驗證等方面的資訊，請參閱 Dell 法規遵循網站。

<https://www.dell.com/learn/us/en/uscorp1/regulatory-compliance>



[深入瞭解](#) Dell
PowerStore 解決方案



[連絡](#) Dell
Technologies 專家



[檢視更多](#) 資源



加入使用 #Dell #PowerStore
的對話