

Dell PowerVault ME5 for HPC Environments

適用於高效能運算工作負載的簡易性、速度及價值

在現今資料導向的世界中，有效管理 Oracle 資料庫對企業保持競爭力至關重要。然而，傳統方法通常涉及手動流程、複雜的工作流程和日益增長的安全性考量。IBM Storage Defender Copy Data Management (CDM) 結合 Dell PowerMax，提供能夠改變現狀的解決方案。兩者結合後，可簡化資料庫管理、確保實現健全的安全性，並以無與倫比的效率自動化關鍵工作流程。這套整合式解決方案可簡化備份、復原和災難應變作業，同時透過進階安全功能保護資料完整性。該解決方案使組織能降低營運開銷、提升靈活性，並為 Oracle 資料庫持續提供最佳化的效能。

Dell PowerVault



重點內容

簡單

- PowerVault ME5 提供直覺式介面和輕鬆管理，能夠簡化營運，讓資料儲存與管理從未如此輕鬆。簡單明瞭的設計化繁為簡，釋放出更多時間和資源，讓您可以專心實現業務目標，不會發生中斷狀況。

迅速

- PowerVault ME5 的設計以達到 99.999% 可用性為目標，可提供快速、高效率且可靠的效能，並可加快資料存取速度和最佳化儲存裝置，進而降低成本。本產品設計可靠，能夠保護資料同時簡化管理工作，讓您安心地專注於推動業務成長。

價格合理

- PowerVault ME5 提供高效能的儲存裝置，而且採購成本低廉、總體擁有成本符合成本效益，並採用依成長付費的彈性模式。本產品可讓企業流暢擴充、將預算最佳化，並且專心取得成功，無須作出任何妥協。

概觀

高效能運算 (HPC) 環境會挑戰基礎結構的極限，快速讀取、平行處理、持續資料移動和易受效能影響的應用程式是這個環境的常態。許多組織的儲存裝置難以跟上運算成長的速度，在成本、複雜性或管理負荷拖累創新速度的情況下更是如此。Dell PowerVault ME5 是實用且可擴充的解決方案。其為 HPC 領域提供高速、簡化的區塊儲存，不需要專門技能即可使用，也不花費過多的預算。

使用案例：研究機構部署

一家區域生命科學研究機構需要將其 HPC 基礎結構現代化，才能支援基因組學、機器學習和流體動力學模擬方面不斷增長的需求。該機構的運算環境已經擴充過，但儲存裝置的效能卻跟不上，導致資料存取延遲、備份壅塞，以及使用者抱怨效能不穩定。

實施方法

評估與設計

該組織與 Dell Technologies 通路合作夥伴合作，評估各個工作負載之間目前和預計資料流量、I/O 模式和容量需求。主要設計決策包括：

- 使用高輸送量 SSD 來支援基因組學工作負載的循序讀取
- 使用 **10/25/100 GbE** 連線能力來支援現有的 HPC 網狀架構，並避免使用新的網路硬體

部署架構

- **硬體**：兩個 (或多個) PowerVault ME5 系統 (採用鏡像設定的配置以獲得高可用性 (HA))，搭配選用全快閃記憶體 SSD 組態。
- **連線能力**：使用光纖通道 (FC) 和 iSCSI 通訊協定的高效能區塊儲存
- **工作負載分層**：PowerVault 分層會將生物資訊資料和人工智慧/機器學習資料集存放在高效能磁碟區，而長期資料集則會分層移轉至成本較低的磁碟。

與 HPC 堆疊整合

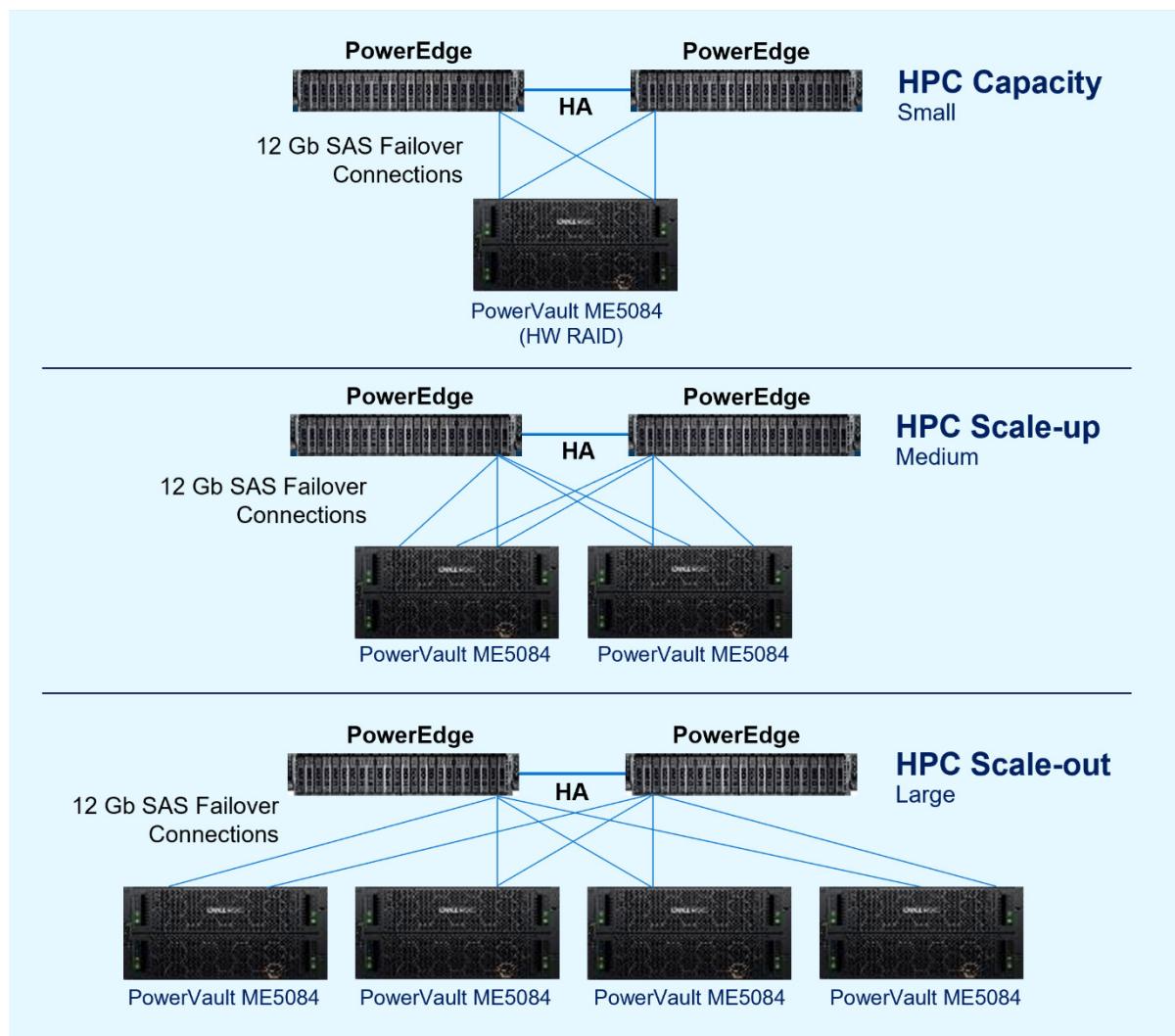
- **平行檔案系統**：BeeGFS 或 PixStor 平行檔案系統與 ME5 的高效能區塊儲存磁碟區整合。
- **運算相容性**：與現有的 Linux 型 HPC 叢集節點緊密整合；可透過 Ansible 自動執行最佳實務儲存裝置掛接指令檔。
- **資料攝取**：透過 iSCSI 或 FC 連接的儀器實驗室，自動將實驗室資料直接傳輸到暫存或處理磁碟區。

管理與監控

- **使用的工具**：使用 Dell AIOps 進行遠端監控、警示及預測性分析。
- **使用者角色**：委派 Dell HPC 實驗室和 HPC 技術人員的存取權
- **部署時間**：從機架和堆疊到即時生產只需要幾個工作日。

為何要選擇 PowerVault ME5 for HPC

- 效能可擴充：具備無比快速的效能，專門滿足不斷增長的運算需求。
- 營運靈活度：網頁式管理、API 以及整合 Ansible 等協調工具，非常適合精實型團隊。
- 規模最適化的經濟：企業級儲存裝置，中階價位點，非常適合教育、研究及有預算限制的創新環境。
- 與時俱進的 HPC 設計：垂直擴充 (新增磁碟機) 或水平擴充 (新增裝置)，且維持一致效能。



在 HPC 中，競爭永不止息，因為要不斷探索、深入分析，以及突破。PowerVault ME5 為研究與創新團隊提供所需的基礎結構，讓他們加快行動腳步、懷抱遠大願景，而且花費更加精打細算。這不僅是升級，而是改變儲存裝置支援高效能運算的方式。



[深入瞭解 Dell PowerVault Storage](#)



[聯絡 Dell Technologies 專家](#)