

Dell PowerFlex 的商業價值



Carol Sliwa

IDC 基礎設施系統、
平台與技術事業群研究總監



Harsh Singh

IDC 商業價值策略實務
資深研究分析師



目錄



按一下任何標題，
即可直接前往該頁面。

執行摘要	3
商業價值重點提示	3
情勢概觀	4
Dell PowerFlex 概觀	5
Dell PowerFlex 的商業價值	7
研究企業統計資料	7
Dell PowerFlex 的選擇與使用	8
商業價值和量化效益	9
PowerFlex 的營運影響	11
使用 Dell PowerFlex 提升業務營運成效	16
投資報酬率摘要	20
挑戰/機會	21
結論	22
附錄 1：方法	23
附錄 2：補充資料	24
關於 IDC 分析師	25

執行摘要

對於尋求翻新並整合系統以推動新數位業務計畫的企業來說，軟體定義式基礎架構已成為熱門選擇，對於需要擴充 IT 資源的企業而言更是如此。軟體導向儲存裝置可提供超越傳統 SAN 和 NAS 系統的優勢，讓企業能輕鬆擴充所有業界標準伺服器節點的效能和容量。彈性的部署選項和自動化功能，可幫助需要隨時敏捷應對不斷變化之業務需求的 IT 部門降低隨需分配、操作及管理儲存基礎架構的複雜性。搭載 Intel Xeon 處理器的 Dell Technologies Dell PowerFlex 等軟體定義式基礎架構平台，可支援各種傳統和現代雲端原生工作負荷，包括關聯資料庫、NoSQL 資料庫，以及輸送量密集型分析應用程式。

IDC 執行組織透過使用 Dell PowerFlex 執行及管理重要業務工作負荷，所達成之價值和效益的研究。本研究涵蓋與七家公司的深入訪談，這些公司有 Dell PowerFlex 平台的使用經驗，瞭解相關效益和所需成本。

IDC 根據來自這些訪談的大量質化和量化資料計算，得出每位研究參與者將透過以下方式，在三年內獲得 724 萬美元的平均收益和 276% 的投資報酬率 (ROI)：

- 提高 IT 和儲存裝置基礎架構管理員工的整體生產力，讓團隊有更多時間支援數位創新和業務專案，不必再耗費心力處理例行任務
- 提高隨需分配儲存裝置和運算資源所需的敏捷性，同時降低總體擁有成本
- 利用 IT 基礎架構管理改善功能，提升應用程式開發工作成效、取得更佳業務成果並增加營收
- 將意外停機時間的影響降至最低，以提高業務生產力並減輕服務台團隊的負擔

商業價值重點提示

按一下以下每個重點提示，即可瀏覽本文件中相關內容。

- ↑ **276%**：三年投資報酬率達 276%
- ➡ **8 個月**：只需 8 個月即可回收投資
- ↓ **40%**：三年來總體擁有成本降低 40%
- ↑ **50%**：IT 基礎結構團隊效率提升
- ↑ **51%**：服務台團隊效率提升 51%
- ↓ **19%**：IT 員工處理「保持運作」作業的時間減少 19%
- ↑ **24%**：可多釋出 24% 時間用於創新及支援業務
- ↓ **88%**：最終使用者和客戶的意外停機時間減少 88%
- ↑ **\$13.9 萬美元**：萬美元：營收增加 1,390 萬美元
- ↑ **8%**：應用程式開發人員的生產力提高 8%

情勢概觀

對於尋求翻新並整合系統以推動新數位業務計劃的企業來說，軟體定義式基礎架構已成為熱門選擇，對於需要擴充 IT 資源的企業而言更是如此。軟體導向儲存裝置可提供超越傳統 SAN 和 NAS 系統的優勢，讓企業能輕鬆擴充所有業界標準伺服器節點的效能和容量。彈性的部署選項和自動化功能，可幫助需要隨時敏捷應對不斷變化之業務需求的 IT 部門降低隨需分配、操作及管理儲存基礎架構的複雜性。搭載 Intel Xeon 處理器的 Dell Technologies Dell PowerFlex 等軟體定義式基礎架構平台，可支援各種傳統和現代雲端原生工作負荷，包括關聯資料庫、NoSQL 資料庫，以及輸送量密集型分析應用程式。

超融合基礎結構 (HCI) 是最常見的軟體定義式儲存裝置類型之一。這類系統結合了虛擬化、運算、儲存裝置和網路功能資源，可協助組織整合工作負荷並簡化隨需分配、營運和管理作業。IDC 預測，自 2021 年至 2026 年，在認證參考硬體上執行的 HCI 軟體支出年均複合成長率 (CAGR) 將達 13.6%，HCI 裝置和機架規模解決方案年均複合成長率則達 9.5%。此外，IDC 問卷調查結果也顯示，許多企業將 SAN 和 NAS 系統替換為 HCI，而且大部分企業都在經整合的超融合系統上執行一或多個關鍵任務工作負荷。頂尖 HCI 供應商支援傳統儲存裝置提供的許多企業功能，並提供可辦部署選項，包括可獨立擴充運算和儲存資源，並橫跨核心資料中心、邊緣和公有雲網站的系統。IDC 問卷調查結果指出，現今大多數組織採用混合雲或混合式多雲端做為基礎結構，而彈性對於建立新應用程式做為數位計劃一環的組織來說特別重要，而前述計劃能協助他們從其資料中獲得更多商業利益。

Dell PowerFlex 概觀

PowerFlex 是 Dell 軟體定義式基礎架構平台的名稱。Dell PowerFlex 具備部署和使用彈性、可啟用區塊和檔案儲存，以及支援多個作業系統、Hypervisor 和適用於金屬裸面安裝的容器協調流程平台。軟體定義式 PowerFlex 架構可線性擴充，並運用最新的 Intel Xeon 處理器技術提供高效能。

此外：

• 部署

使用者可選擇以下列方式執行 PowerFlex：

- HCI (單層)
- 獨立運算和儲存裝置 (雙層)
- 結合儲存裝置、運算及 HCI 節點，且可選擇單獨或同時擴充儲存裝置和運算資源

• 使用

客戶可購買 Dell PowerFlex 節點並設定為儲存、運算或超融合節點。Dell Technologies 銷售的 Dell PowerFlex 裝置提供自動化作業和生命週期管理、還含整合式網路功能的工程機架系統，以及具備自行安裝網路功能和管理 PowerFlex 自訂節點。以上各選項也能以含 Dell APEX Custom Solutions 提供之營運費用模型的消費型服務提供。

• 雲端服務

Dell APEX Block Storage for Public Cloud 在 Amazon Web Services (AWS) 和 Microsoft Azure 上提供 Dell PowerFlex 軟體定義式儲存裝置，讓客戶在內部部署和雲端環境中都能使用同一儲存裝置。APEX 產品採用橫向擴充的分散式網狀鏡射架構，來合併叢集中多個伺服器例項的儲存資源，並在公有雲中提供高效能與復原能力。PowerFlex 也支援內部部署 AWS Outposts 管理式服務的兩種組態選項：僅在 AWS Outposts 硬體上部屬軟體，以及使用連線至提供運算資源之 AWS Outposts 伺服器的 PowerFlex 儲存裝置進行實體部署。

• 管理

Dell PowerFlex Manager 軟體提供統一的工具集和介面，讓客戶管理儲存作業，並監督整個基礎結構堆疊 (運算、儲存裝置及網路功能) 的管理作業，並具備自動化

的部署功能和生命週期管理功能。PowerFlex Manager 以容器化服務的形式，在分散式 Kubernetes 型平台中執行。整合式 Dell CloudIQ 技術針對即時預測監控等功能新增 AI 支援。DevOps 團隊可使用多種額外工具，包括 Dell REST API、Dell Container Storage Modules，以及容器儲存介面 (CSI) 驅動程式。

- **區塊儲存**

PowerFlex 支援內部部署和混合雲環境中的 PB 規模部署作業。PowerFlex 系統的最大原始容量為 16 PB，可用儲存磁碟區大小則介於 8 GB 至 1 PB 之間。PowerFlex 支援專屬 TCP 型通訊協定，可透過標準 SCSI 命令在 Storage Client 與伺服器之間移動資料。PowerFlex 也支援透過在原生 PowerFlex 通訊協定與 NVMe 命令之間轉譯之 Storage Data Target 服務實現的低延遲 NVMe/TCP 選項。

- **檔案儲存**

雖然 PowerFlex 主要是區塊型儲存平台，然而該系統也啟用可進行統一儲存裝置部署作業的檔案服務。PowerFlex File 服務支援每個系統最多 2,000 個 NAS 伺服器，可在成對的無磁碟檔案控制器節點上執行 (最多 16 個節點)。叢集 NAS 伺服器容器主控 NAS 伺服器，NAS 伺服器則主控租戶命名空間、其個別安全性原則和檔案系統。每個檔案系統都會對應到 PowerFlex 磁碟區，且磁碟區和檔案系統都可在背景中擴充。PowerFlex 支援 NFS v3 和 v4、SMB/CIFS v2 和 v3 等資料存取適用的主要檔案通訊協定。PowerFlex File 最新版本可將個別 NAS 伺服器和檔案系統彙總為單一的全域命名空間，以提供作業效率和擴充。

- **效能**

Dell 設計的軟體定義式 PowerFlex 系統可透過彙總可能有數千個之伺服器節點的資源，以線性方式擴充每秒輸入/輸出作業數 (IOPS) 和輸送量。效能會因系統組態和其他各種因素而不同，但 Dell 表示在 PowerFlex 上執行的關鍵任務應用程式，能以不到 1 毫秒的延遲提供數百萬 IOPS。

- **儲存功能**

Dell 設計的 PowerFlex 具備 99.9999% (或六個 9) 的可用性。企業級儲存功能包括讀取/寫入或唯讀快照、內嵌資料壓縮，以及最多五個 PowerFlex 叢集之間的異步複製功能，還可將個別磁碟區複製到單一目標。支援的安全性功能包括單一登入 (SSO) (含選用多因素認證 (如果身分識別提供者需要))、管理使用者專用的認證型存取權、靜態資料加密和不可變快照。

Dell PowerFlex 的商業價值

研究企業統計資料

IDC 執行探索組織使用 Dell PowerFlex 支援業務工作負荷可達成之價值與效益的研究。本專案涵蓋與七個組織的訪談，這些組織有豐富的 Dell PowerFlex 平台使用經驗，相當瞭解相關效益和所需成本。IDC 向組織提出各種量化和質化問題，來瞭解產品對其 IT 營運、核心業務和成本的影響。

表 1 顯示受訪組織的彙總統計資料。接受 IDC 訪談的組織平均員工數為 99,043 人，年營收達 139 億美元，外部使用者/客戶為 747,100 人。公司的平均 IT 員工數為 5,004 人，管理 2,201 個業務應用程式。在分布地區方面，四家公司位於美國，其餘位於澳洲、加拿大和瑞士。這些公司代表以下垂直市場：保險、醫療保健、金融服務、製造和運輸 (注意：所有引用的數字皆代表平均值)。

表 1

受訪組織的企業統計資料

	平均	中位數	範圍
員工人數	99,043	83,000	300 - 30 萬
IT 員工人數	5,004	5,000	25 - 12,000
外部使用者/客戶數量	747,100	200,000	21,000 - 200 萬
業務應用程式數量	2,201	2,500	4 - 4,500
每年營收	139 億美元	73 億美元	1,690 萬美元至 400 億美元
國家/地區	美國 (4)、澳洲、加拿大、瑞士		
產業	保險 (2)、醫療保健 (2)、金融服務、製造業、運輸業		

n = 7；資料來源：IDC 商業價值深入訪談，2023 年 8 月

Dell PowerFlex 的選擇與使用

接受訪談的組織向 IDC 說明為何選擇搭載 Intel Xeon 處理器的 Dell PowerFlex，來加強支援各種業務工作負荷，並推進數位轉型和 IT 現代化計劃現代化計畫。研究參與者指出，該平台能在雙層模式下支援自家組織的獨特業務需求，包括透過多於儲存裝置的 CPU 提供順暢效能。研究參與者列舉了先前使用 Dell Technologies 產品/支援 (例如 vBlock 融合式基礎架構) 的正面經驗，並指出需要具備高度擴充能力的解決方案，才有助於建立私人雲端基礎架構。

研究參與者詳細說明了多個 PowerFlex 選擇條件，其中包括：

評估多個超融合平台後，選擇了 PowerFlex - 北美地區醫療保健公司：

「我們當時評估各種超融合基礎結構後，決定選擇 Dell Technologies 來託管我們的虛擬環境。」

可支援特定業務需求 - 北美地區金融服務公司：

「我們考慮使用 PowerFlex，是因為當時面臨兩種業務挑戰：一是想部署能提供順暢效能的基礎結構，二是想要大量 CPU 但不需要太多儲存裝置。簡單來說，我們想要的是雙層模式。」

先前對於 Dell Technologies 產品有正面使用經驗 - 歐洲、中東與非洲地區保險公司：

「我們起初採用 Dell Technologies 的 vBlock 解決方案，之後便希望與 Dell Technologies 密切合作。適合我們的做法是使用擴充能力極佳且功能強大的解決方案，而 PowerFlex 符合我們所述的條件。」

有助於建立自己的私人雲端 - 亞太地區保險公司：

「我們必須建立私人雲端基礎結構，才能加快發展速度，選用 PowerFlex 是達到這個目標的一環。」

希望提升擴充能力和可靠性 - 北美地區運輸公司：

「擴充能力佳、可靠性高是我們最重視的兩個方面，尤其是與我們先前使用的 SAN 型解決方案相比。」

表 2 (下一頁) 說明受訪公司部署 Dell PowerFlex 後的組織使用情形。值得注意的是，所有公司都有大量使用足跡，這點可從 57% 總營收與該平台相關，或由該平台支援得證。此外，受訪公司表示，三個資料中心和 203 部伺服器平均支援達 5,567 TB 的資料/儲存容量，並執行 93 個資料庫和 732 個業務應用程式。

表 2

Dell PowerFlex 的組織使用情形

	平均	中位數	範圍
分公司/網站數量	668	21	5 - 3,000
資料中心數量	3	2	2 - 8
地理位置 (國家/地區) 數量	33	4	1 - 130
伺服器數量	203	138	18 - 785
TB 數	5,567	2,600	200 - 21,000
資料庫數量	93	60	6 - 250
應用程式數量	732	430	1 - 2,000
內部使用者數量	24,082	3,200	25 - 80,000
在 Dell PowerFlex 支援下，應用程式帶來的營收百分比	57	65	1 - 100

n = 7；資料來源：IDC 商業價值研究，2023 年 8 月

商業價值和量化效益

IDC 透過商業價值模型，量化組織使用 Dell PowerFlex 後，以符合成本效益的方式支援 IT 基礎結構作業所獲得的效益。這項解決方案大幅提升了 IT 和儲存基礎結構管理員工的整體生產力，讓團隊有更多時間支援資料中心現代化和創新業務專案，不必再耗費心力處理例行任務。此外，PowerFlex 可提高隨需分配儲存裝置和運算資源的整體敏捷性，同時降低總體擁有成本。公司利用 IT 基礎架構管理改善功能，長期下來將提升應用程式開發工作成效、取得更佳業務成果並增加營收。此外，PowerFlex 還能將意外停機的影響降至最低，以提高業務生產力並減輕服務台團隊的負擔。

在與 IDC 分享的 PowerFlex 評論中，研究參與者詳細描述了該平台帶來的多種效益，其中包括：

擴充能力更高、更穩定且標準化的基礎結構 - 北美地區醫療保健公司：

「對我們來說，最輕鬆的部分是標準化。我們現在有能力將可擴充的單一成熟平台，延伸到不同的領域。PowerFlex 沒有我們所謂的「雪花系統」，因此降低了我們的技術債和風險。產品的穩定性、擴充能力和成熟度，再加上 Dell Technologies 的支援，都是我們採用 PowerFlex 的重要考量。」

容易管理且效能優異 - 歐洲、中東與非洲地區保險公司：

「我們不會發生停機，而且惡意探索情形更少。Dell PowerFlex 的 IT 環境非常簡單，一切都已整合並由 Dell Technologies 提供支援，我們沒有必要基礎結構知識也無妨，Dell Technologies 會提供相關協助。我們的團隊規模很小，因此最重要的就是確保團隊不會整日耗費心力在基礎結構上。有了 Dell Technologies 產品，我們十分放心。」

穩定性和功能更佳 - 亞太地區保險公司：

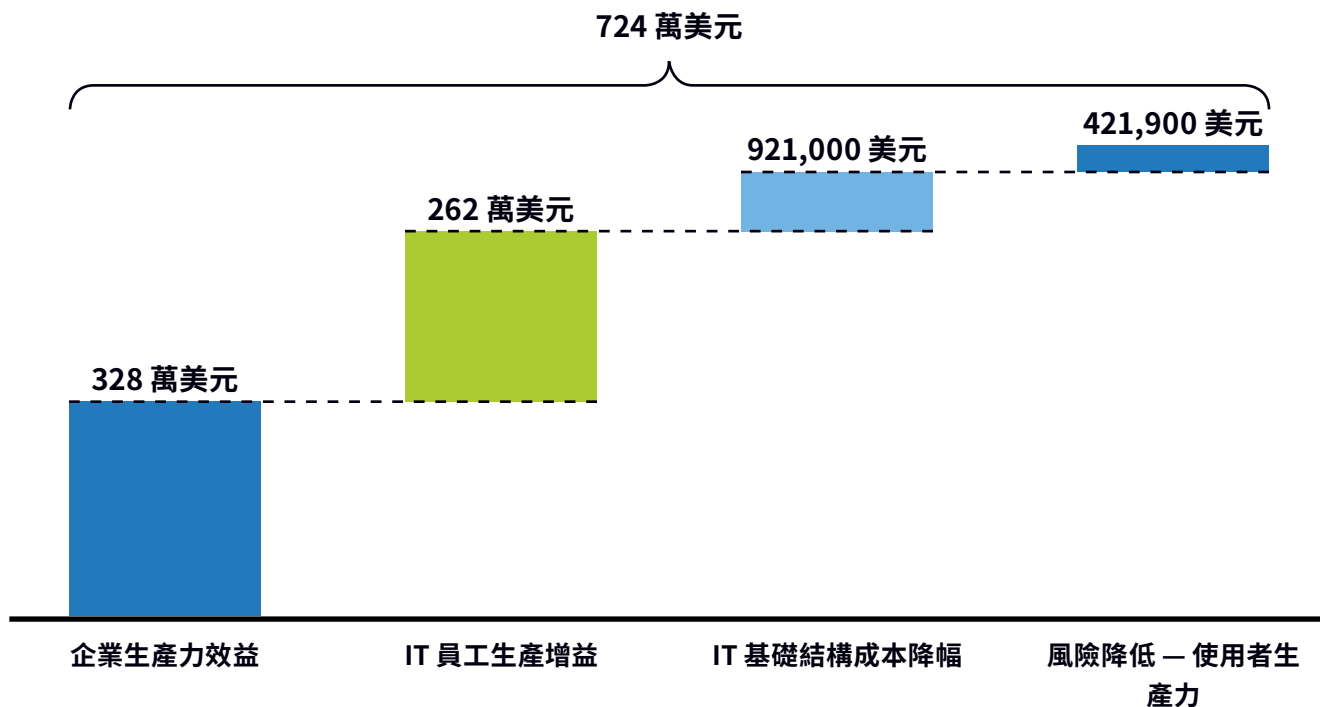
「對我們來說，最大的效益應該是穩定性和功能更佳。例如，將 PowerFlex 插入 Kubernetes 環境對業務帶來很大幫助，這讓我們能更順暢地隨需分配需要儲存裝置的工作負荷。」

為關鍵工作負荷提供更高效能 - 北美地區製造公司：

「PowerFlex 為我們帶來連續運作時間和效能方面的優勢，最終使用者發現效能是原來的三到四倍。我們以往使用的那些旋轉光碟很糟糕。以延遲為例，我得說某個資料庫的作業時間竟然需要九小時，但將資料庫移到 PowerFlex 後，只需約 45 分鐘就能完成。延遲時間足足縮短約 90%。」

與七個密集使用 Dell PowerFlex 的使用者訪談後，IDC 根據訪談資訊，將每位研究參與者在三年內獲得的價值量化並得出以下數據：平均收益為 724 萬美元，投資報酬率為 276%，投資回收期則為八個月（請見下頁圖 1）。下列各節將提供精細的指標和計算方式。

圖 1
每組織年平均效益
 (平均每年美元增幅)



n = 7; 資料來源: IDC 商業價值研究, 2023 年 8 月
 如需本圖資料的簡易版本, 請參閱附錄 2 的 [圖 1 補充資料](#)。

PowerFlex 的營運影響

受訪組織均肯定 Dell PowerFlex 為其 IT 和儲存作業帶來的眾多價值。研究參與者讚賞 Dell 平台的整體彈性與擴充能力, 並認為該平台更容易管理。他們指出部署 Dell PowerFlex 後, IT 員工需應對的客戶來電和投訴更少。此外, 受訪組織也指出 PowerFlex 更容易升級, 讓他們有彈性來處理與平台本身無直接關聯的基礎結構問題。他們還表示, 修補和容量擴充程序大幅簡化。

研究參與者對 PowerFlex 解決眾多問題的能力發表以下評論:

PowerFlex 更容易管理 - 北美地區金融服務公司:

「設定完成後, 支援負擔降到最低。從支援的角度來看, 該平台非常穩定。」

效能問題相關來電減少 - 北美地區金融服務公司：

「我從未接到電話。客戶不來電反而是個好問題。沒有投訴，代表效能非常好。」

更容易升級且可彈性處理非 PowerFlex 基礎結構問題 - 北美製造公司：

「最大的效益是可升級性。PowerFlex 非常容易升級，而且在處理節點故障和網路中斷方面擁有靈活度。」

PowerFlex 更容易直向擴充及套用修補程式 - 歐洲、中東及非洲地區保險公司：

「效益之一是基礎結構擴充能力優異。我們可以輕鬆擴充容量並更新至最新版本，而且我們知道 Dell Technologies 會先進行所有測試，再讓我們套用修補程式。」

無論資料量為何，都可提高效能 - 北美地區金融服務公司：

「我們執行效能指標測試後，指標數據顯示，PowerFlex 效能遠勝過一般超融合平台，而且速度飛快，尤其是隨機讀取和隨機寫入速度比以前快很多。無論資料量為何，效能都相當順暢。」

為了準確瞭解 Dell PowerFlex 的效益，IDC 從 IT 基礎結構開始，深入研究解決方案如何改善各種團隊的績效。受訪公司表示，這些團隊認為 PowerFlex 容易管理。此外，發生問題或有疑問時，隨時都能聯絡 Dell 支援團隊並獲得高品質協助，團隊相當肯定這點。

表 3 是上述效益的量化結果。受訪公司發現採用後 PowerFlex，團隊生產力提升 50%。實際上，這代表平均只需 4.7 個 FTE，生產力即可達到 9.4 個 FTE 的水準。據 IDC 計算，這可為各組織轉化為年均 471,300 美元的商業價值。

表 3

IT 基礎結構管理員工影響

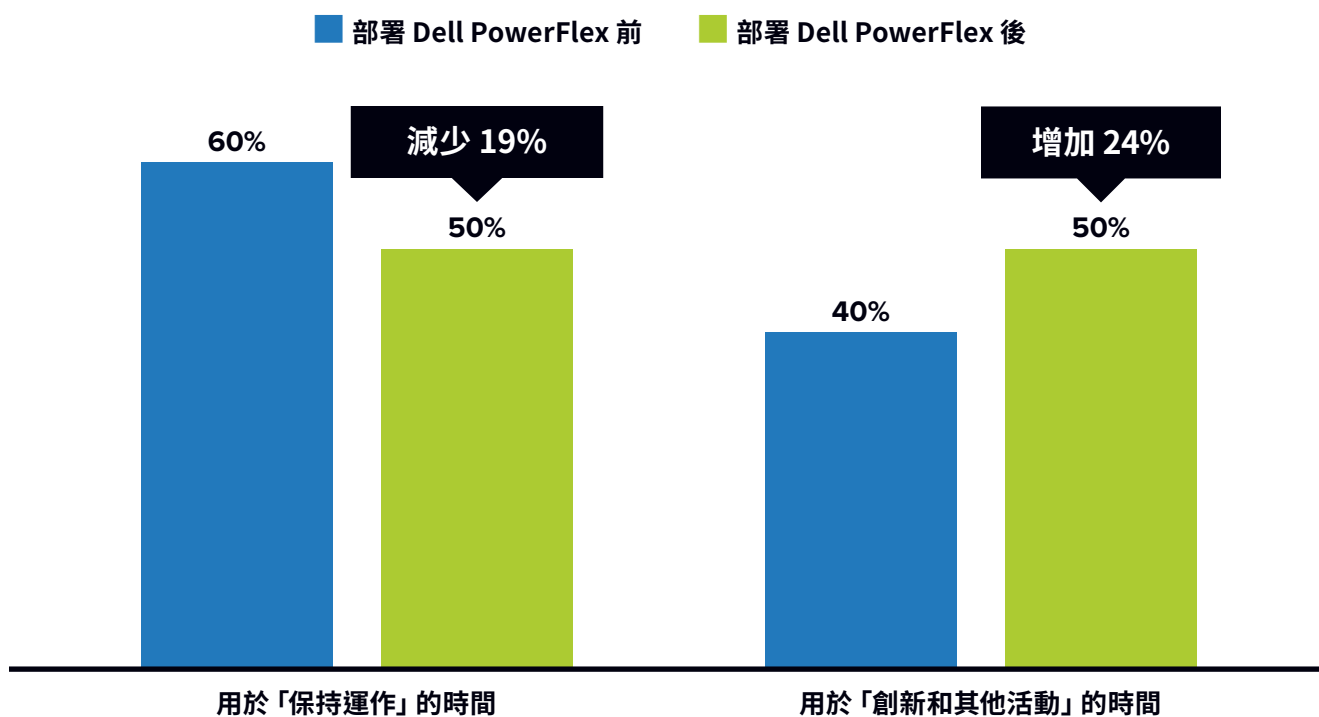
	部署 Dell PowerFlex 前	部署 Dell PowerFlex 後	差異	優勢
IT 基礎結構管理 (每年每組織等值 FTE)	9.4	4.7	4.7	50%
每年員工時間等值價值	939,400 美元	468,000 美元	471,300 美元	50%

n = 7；資料來源：IDC 商業價值研究，2023 年 8 月

IDC 接著深入研究 PowerFlex 在任務方面帶來的影響，並特別比較例行公事與附加價值專案之間的差異，這是所有現代 IT 部門都難以解決的問題。受訪公司表示，採用 PowerFlex 後，IT 基礎結構管理團隊發現花在「保持運作」等例行管理任務上的時間更少，有更多餘裕能處理其他專案和活動，而且其中許多任務與支援業務或促進組織內數位轉型較直接相關。如同任職於北美製造公司的研究參與者所述：「我們現在有更多時間能處理其他業務，不必再浪費及消耗大量心力處理日常作業。」

如圖 2 所示，使用 PowerFlex 平均可將例行任務處理時間減少 19%，同時將創新或支援業務相關工作時間增加 24%。

圖 2
IT 任務影響
(百分比)



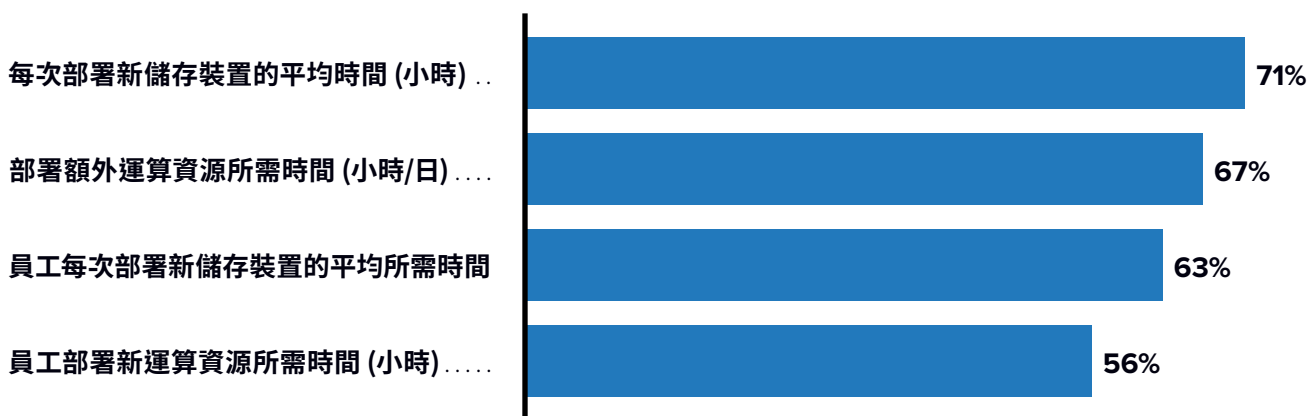
n = 7；資料來源：IDC 商業價值研究，2023 年 8 月

如需本圖資料的簡易版本，請參閱附錄 2 的 [圖 2 補充資料](#)。

儲存和運算資源的 IT 敏捷度提高，代表 Dell 平台可帶來明確附加價值、更優異的擴充能力和管理簡易性。受訪公司表示，部署這些資源讓他們能更快速輕鬆地滿足業務需求。

IDC 使用一套關鍵效能指標 (KPI) 來量化並深入研究這些敏捷度優勢。圖 3 顯示 IDC 的分析結果。改善幅度最大的是每次部署新儲存裝置的平均時間 (減少 71%)、部署額外運算資源的時間 (減少 67%)，以及員工每次部署新儲存裝置所需的平均時間 (減少 63%)。圖中也呈現其他指標。

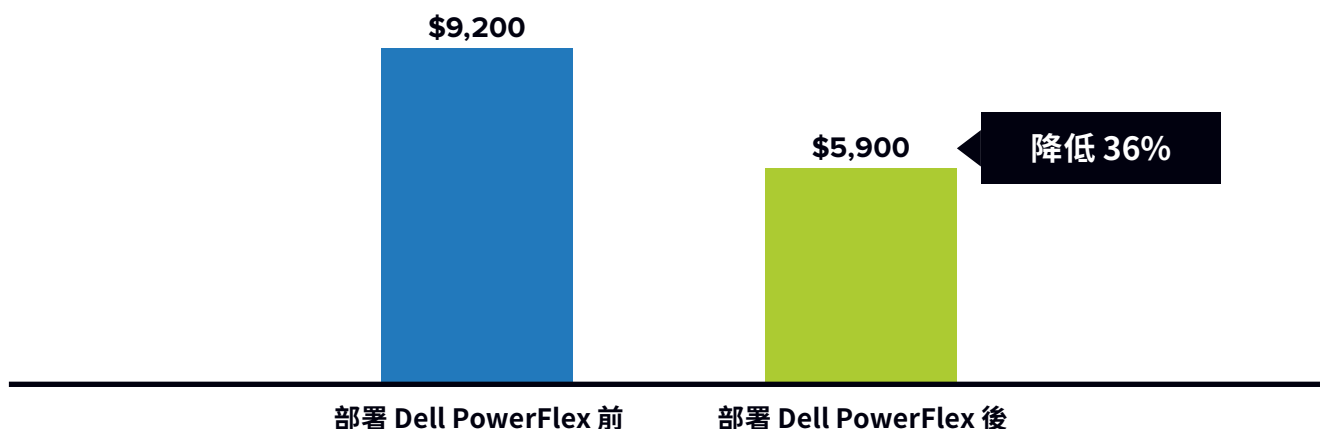
圖 3
基礎結構敏捷度影響
(加速百分比)



n = 7; 資料來源: IDC 商業價值研究, 2023 年 8 月

IDC 接著評估 Dell PowerFlex 的整體成本效益。受訪公司表示，採用 PowerFlex 後，IT 基礎結構總成本降低超過三分之一。成本下降因素包括減少設施和/或能源成本，以及省下 PowerFlex 硬體本身相關核心費用。IDC 據此計算三年內每個應用程式和資料庫的 IT 基礎結構成本節省幅度。如圖 4 (下頁) 所示，總成本平均降低 36%。

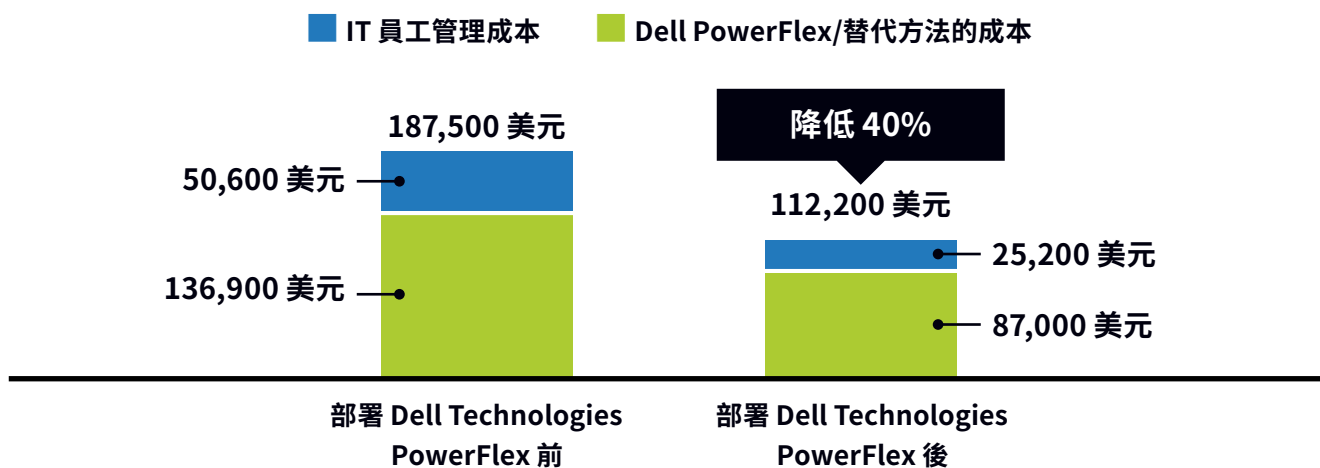
圖 4
三年內每個應用程式和資料庫的 IT 基礎結構成本節省幅度
 (Dell PowerFlex/其他基礎結構的成本)



n = 7; 資料來源: IDC 商業價值研究, 2023 年 8 月

IDC 接著將三年內每 100 TB 的總體擁有成本 (TCO) 量化。受訪公司表示, 整體而言, PowerFlex 有助於減輕管理負擔及提高儲存裝置成本效益, 可將總體擁有成本降低 40% (請參閱圖 5)。

圖 5
三年內每 100 TB 的總體擁有成本



n = 7; 資料來源: IDC 商業價值研究, 2023 年 8 月

如需本圖資料的簡易版本, 請參閱附錄 2 的 [圖 5 補充資料](#)。

在另一個關鍵領域方面，IDC 從受訪公司發現，IT 基礎結構員工的工作效率和敏捷度提高，對服務台作業帶來正面的下游影響。採用 Dell PowerFlex 後，組織發現服務台收到的基礎結構相關工單減少，而且發生事件時，能更快速有效地加以解決。

圖 6 顯示 IDC 的分析結果。其中改善幅度最大的是服務台員工省下的時間 (多節省 51% 時間)、每週來電次數 (減少 37%)，以及服務台問題平均解決時間 (速度快 22%)。

圖 6
服務台影響
(改善幅度百分比)



n = 7；資料來源：IDC 商業價值研究，2023 年 8 月

使用 Dell PowerFlex 提升業務營運成效

受訪公司告訴 IDC，導入 Dell PowerFlex 後，他們獲得許多業務營運方面的效益，包括財務成果更佳。如先前所述，這些業務方面的優勢直接促進 IT 基礎結構團隊生產力和 IT 資源敏捷度提升，以及讓計算和儲存系統效能更一致可靠、自動化程度更高。

受訪公司在評論中指出，Dell PowerFlex 能支援關鍵任務應用程式。他們觀察到 PowerFlex 加入了更多功能，例如可執行 Kubernetes 或 Kubernetes 資料庫。評論提到的另一個 PowerFlex 關鍵效益，是能更妥善處理潛在的法規遵循問題。此外，研究參與者還指出，如果僅部分部門執行 PowerFlex，其他部門未執行該平台，可發現兩者之間的營運成效差距明顯。

研究參與者詳述以下效益：

Dell PowerFlex 可支援關鍵任務應用程式 - 北美地區醫療保健公司：

「穩定性和效能是我們公司在業務方面獲得的最大效益，尤其是在支援包括藥局在內的關鍵業務方面。PowerFlex 可執行各種藥局網站，以及兩個內部資料中心，也就是我們所說的『保健服務及時取用應用程式』。其中部分應用程式也在 PowerFlex 上執行。這些都是關鍵任務應用程式。我們完全無法想像，哪些應用程式不會在 PowerFlex 上執行。」

加入執行 Kubernetes 等更多功能 - 亞太地區保險公司：

「過去我們無法執行 Kubernetes 或任何 Kubernetes 資料庫，但現在我們可以使用 PowerFlex 執行 Kubernetes 工作負荷。」

可處理潛在法規遵循問題 - 北美地區金融服務公司：

「我們先前遭美國監管機關罰款，因此我們希望透過部署 PowerFlex，確保 IT 營運保持穩定。」

效能優異，受多個部門青睞 - 北美地區製造公司：

「我們啟動並執行 PowerFlex 後，許多部門都來電說『可以麻煩你們將我的應用程式放在這個應用程式所在的平台上嗎？』。如果部門支援多個應用程式，會發現未使用 PowerFlex 的其他應用程式執行速度仍然很慢。」

IDC 量化從間接觀察結果得出的幾個關鍵領域效益，首先是減少意外停機時間。資料顯示，基礎結構相關效能問題會干擾員工的在職生產力，而 PowerFlex 可協助組織大幅降低這類問題對員工的影響。

表 4 (下頁) 呈現這些效益的量化結果。部署 PowerFlex 後，每年的服務中斷事件發生次數減少了 66%；一旦確實發生問題，解決速度則加快了 59%。結合這兩個方面的改善效果，將減少 88% 的生產力損失。據 IDC 計算，這些改善效果每年平均可為公司節省 456,600 美元。

表 4
意外停機時間影響

	部署 Dell PowerFlex 前	部署 Dell PowerFlex 後	差異	優勢
每年頻率	1.8	0.6	1.2	66%
解決時間 (小時)	4.9	2.0	2.9	59%
每年每員工生產力時間損失 (小時)	0.6	0.1	0.5	88%
FTE 影響 (因意外服務中斷而損失生產力)	7.4	0.9	6.5	88%
每年生產力損失價值	518,900 美元	62,300 美元	456,600 美元	88%

n = 7; 資料來源: IDC 商業價值研究, 2023 年 8 月

受訪公司進一步表示, 基礎結構可靠性和擴充能力提升, 表示應用程式開發人員和 DevOps 團隊能取得所需資源容量, 快速有效地產生高品質業務關鍵應用程式。

這些影響如表 5 (下頁) 所示。受訪公司發現, 其應用程式開發團隊的生產力提升了 8%, 相當於 293 人團隊擁有 315 人的生產力水準, 而不需額外僱用 22 名全職員工。以基於生產力的商業價值而言, 這平均每年可為各組織帶來 220 萬美元的價值。

表 5

應用程式開發人員影響

	部署 Dell PowerFlex 前	部署 Dell PowerFlex 後	差異	優勢
AppDev (每年每組織等值 FTE)	292.9	314.8	22.0	8%
AppDev 團隊生產力相等價值 (每組織每年美元)	2,930 萬美元	3,150 萬美元	220 萬美元	8%

n = 7; 資料來源: IDC 商業價值研究, 2023 年 8 月

研究 PowerFlex 在財務成果方面帶來的效益時, IDC 發現組織可藉由效能更高且更敏捷的 HCI 基礎結構, 進一步把握商機。IDC 將進一步把握商機所獲得的營收量化。

表 6 顯示業務成長而獲得的顯著收益, 平均而言, 各組織的年度總營收可增加 1,395 萬美元。IDC 的財務模型假設營運利率為 15%, 因此各受訪組織的淨營收平均增加 2,092,000 美元。

表 6

業務影響 — 進一步把握商機所帶來的營收

	每個組織	每個應用程式與資料庫	每部伺服器
每年額外營收總額	1,395 萬美元	16,900 美元	68,700 美元
假設營運利率	15%	15%	15%
每年確定營收總額, IDC 模型*	209 萬美元	2,500 美元	10,300 美元

*IDC 假設每增加一美元營收的營運利率為 15%。

n = 7; 資料來源: IDC 商業價值研究, 2023 年 8 月

IDC 的商業價值計算結果證實，使用 PowerFlex 為基礎結構和員工帶來改善，並對最終使用者效能有直接可觀的影響。使用者的工作效率更高，正是因為用來支援其應用程式、運算和儲存資源的基礎結構更可靠敏捷，且擴充能力更佳。

表 7 顯示這些改善層面的量化結果，其中各組織每年平均多出 5,902 個工時。就最終使用者時間而言，這些效益可轉化為每年平均 147 萬美元的生產力型商業價值。

表 7
最終使用者影響

提升使用者生產力	每個組織
受影響的使用者人數	2,700
平均生產增益	0.8%
每個組織多出的工時時數	5,902
每位使用者多出的工時時數	1.6
最終使用者影響 (每年每組織等值 FTE)	20.9
最終使用者時間價值	147 萬美元

n = 7; 資料來源: IDC 商業價值研究, 2023 年 8 月

投資報酬率摘要

表 8 (下頁) 顯示 IDC 針對研究參與者使用 Dell PowerFlex 的相關財務和投資效益分析。據 IDC 計算，IT 基礎結構效能、員工生產力和業務成果改善，可讓各受訪組織三年內獲得總計 1,720 萬美元貼現效益。相較之下，各組織三年內貼現投資總成本預估為 458 萬美元。根據上述效益和投資成本，IDC 算出組織三年內平均可達成 276% 的投資報酬率，並在約八個月內實現投資與收益平衡。

表 8

三年投資報酬率分析

	每個組織	每 100 TB	每個應用程式 與資料庫	每部伺服器
效益 (貼現)	1,720 萬美元	309,800 美元	20,900 美元	85,000 美元
投資 (貼現)	458 萬美元	82,400 美元	5,560 美元	22,600 美元
淨現值 (NPV)	1270 萬美元	227,500 美元	15,300 美元	62,400 美元
投資報酬率 (淨現值/投資)	276%	276%	276%	276%
回收期 (月)	8 個月	8 個月	8 個月	8 個月
折現係數	12%	12%	12%	12%

n = 7; 資料來源: IDC 商業價值研究, 2023 年 8 月

挑戰/機會

IDC 問卷調查資料顯示, 組織嘗試擴充 HCI 部署規模時, 最常面臨的難題包括:

- 在多廠商環境中, 維持所有 HCI 叢集的單一檢視
- 獲得充足儲存裝置效能而不增加成本
- 在單一 HCI 叢集中取得 RAID 功能的最低和更高三節點成本
- 難以分別擴充運算資源與儲存資源
- 保證特定應用程式效能

廠商為 HCI 產品加入新功能時，應著重於解決上述難題及控制成本。Dell PowerFlex Manager 可讓企業透過單一使用者介面，監督系統的 PowerFlex 安裝情形。Dell 另支援獨立擴充運算和儲存資源，並提供經驗證的組態，可為特定應用程式提供高效能。如同任何廠商，Dell 始終都有改進機會。

此外，IDC 問卷調查資料一致指出，現在大多數企業採用混合雲/混合式多雲端做法來建立 IT 基礎結構。Dell 在 AWS 和 Microsoft Azure 中提供公有雲部署選項，如有必要，可依客戶需求支援其他公有雲。

結論

為了推動新數位業務計劃，有意整合、翻新並簡化 IT 基礎結構的企業，逐漸轉向超融合基礎結構和軟體定義儲存裝置。HCI 可將虛擬化、運算、儲存及網路資源整合至符合成本效益的業界標準伺服器，相較於傳統 3 層 IT 架構，HCI 讓企業能更輕鬆快速地擴充效能和儲存容量。Dell PowerFlex 軟體定義式基礎架構提供獨立擴充運算和儲存資源的彈性，且能讓企業透過統一的控制面板，在內部部署和公有雲環境中使用同一儲存裝置。對逐漸採用混合雲建立 IT 基礎結構的組織而言，這可帶來莫大效益。

IDC 針對搭載 Intel Xeon 處理器的 Dell PowerFlex，與七位客戶進行訪談來瞭解他們使用體驗。訪談顯示，軟體定義式基礎架構帶來的商業價值非常重要。據 IDC 計算，每位研究參與者平均可在八個月內回收 Dell PowerFlex 投資。此外，IDC 也預測，Dell PowerFlex 可協助受訪客戶簡化基礎結構管理作業、降低總體擁有成本、大幅減少停機時間並提升 IT 員工和開發人員生產力，進而在三年內平均達到 724 萬美元收益和 276% 的投資報酬率。

附錄 1：研究方法

IDC 在本專案使用標準投資報酬率方法，此方法以收集現有 Dell PowerFlex 使用者的資料為基礎。

根據組織訪談，IDC 執行了三個步驟的程序來計算投資報酬率和回收期：

- 1. 在訪談期間收集量化效益資訊，並使用前後評估來瞭解 Dell PowerFlex 的影響。**
本研究評估的效益包括降低及避免產生 IT 成本、節省員工時間、生產力效益以及營收增益。
- 2. 根據訪談內容建構完整投資 (三年總成本分析) 概況。**投資不只包括使用 PowerFlex 的初始和年度成本，還包括與遷移、規劃、諮詢以及員工/使用者訓練相關額外成本。
- 3. 計算投資報酬率和回收期。**IDC 針對組織使用 PowerFlex 的效益和投資，進行三年折舊現金流分析。投資報酬率是淨現值和貼現投資的比率，回收期則是累積效益等同於初始投資的時間點。

IDC 依據一些假設來計算回收期和投資報酬率，這些假設摘要如下：

- 時間價值會乘以負擔的薪資 (薪資 + 28% 以計算福利和經常費用)，來量化效率和生產力方面的節省。為了進行這項分析，IDC 假設 IT 員工的平均年薪全額為 10 萬美元，非 IT 員工的平均年薪全額為 7 萬美元，員工全年工時為 1,880 小時 (47 週 x 40 小時)。
- 三年節省淨現值的計算方式，是算出原始金額投資於報酬率為 12% 的工具後實現的金額，再減去這筆金額，藉此將錯失的機會成本納入考量。這個計算方式是根據假設的成本和報酬率而得出。
- 此外，Dell PowerFlex 需要一段時間才能完成部署，因此企業無法在部署期間取得解決方案的完整效益。為了反映這個事實，IDC 會按比例計算每月效益，然後從第一年節省項目中減去部署時間。

注意：由於四捨五入，本文件中的所有數字可能不完全精確。

附錄 2：補充資料

本附錄針對本文件中的複雜圖表資料提供簡易版本。
按一下表格下方的「返回原始圖表」，即可返回原始資料圖表。

圖 1 補充資料
每組織年平均效益

	組織生產力效益	IT 員工生產增益	IT 基礎結構成本 降幅	風險降低 — 使用 者生產力
平均	3,280,000 美元	2,620,000 美元	921,000 美元	421,900 美元

n = 7；資料來源：IDC 商業價值研究，2023 年 8 月

[返回原始圖表](#)

圖 2 補充資料
IT 任務影響

	用於「保持運作」的時間	用於「創新和其他活動」的時間
部署 Dell PowerFlex 前	60%	40%
部署 Dell PowerFlex 後	50%	50%

n = 7；資料來源：IDC 商業價值研究，2023 年 8 月

[返回原始圖表](#)

圖 5 補充資料
三年內每 100 TB 的總體擁有成本

	IT 員工管理成本	Dell PowerFlex/ 替代方法的成本
部署 Dell Technologies PowerFlex 前	50,600 美元	136,900 美元
部署 Dell Technologies PowerFlex 後	25,200 美元	87,000 美元

n = 7；資料來源：IDC 商業價值研究，2023 年 8 月

[返回原始圖表](#)

關於 IDC 分析師



Carol Sliwa

IDC 基礎設施系統、平台與技術事業群研究總監

Carol Sliwa 是 IDC 企業基礎結構實務儲存系統研究總監。她的核心研究領域涵蓋區塊、檔案和物件儲存裝置，其中以非結構化資料儲存裝置為主。Carol 擁有超過 25 年的技術記者資歷，其中包括 13 年的企業級儲存裝置相關報導經驗，她相當瞭解業界如何隨著時間調整系統以滿足 IT 客戶不斷變化的需求，在這方面擁有豐富的深入見解。

[進一步瞭解 Carol Sliwa](#)



Harsh Singh

IDC 商業價值策略實務資深研究分析師

Harsh V. Singh 是 IDC 商業價值策略實務資深研究分析師，負責規劃企業技術產品的投資報酬率和成本節省分析。Harsh 的工作涵蓋各種解決方案，包括資料中心硬體、企業級軟體以及基於雲端的產品和服務。Harsh 的研究重點，是部署及採用這些產品對組織財務和營運方面帶來的影響。

[進一步瞭解 Harsh Singh](#)

IDC Custom Solutions

本出版品由 IDC Custom Solutions 製作。除非指明受特定廠商委託，否則本出版品提供的意見、分析及研究結果均取自 IDC 獨立進行並發表的詳細研究與分析。IDC Custom Solutions 內容以多種格式發布，可供各公司分發使用。本 IDC 資料經授權供外部使用，使用或發表 IDC 研究絕不代表 IDC 對委託人或被授權人的產品或策略進行背書。



IDC Research, Inc.
140 Kendrick Street, Building B, Needham, MA 02494, USA
電話 +1 508 872 8200

 @idc

 @idc

 idc.com

International Data Corporation (IDC) 是領先全球的市場情報、諮詢服務和活動供應商，主要為資訊科技、電信和消費者技術市場提供服務。IDC 在全球擁有 1,300 多名分析師，針對全球、區域和在地的技術、產業商機與趨勢提供專業知識，服務範圍超過 110 個國家/地區。IDC 的分析和深入見解可幫助 IT 專業人員、企業高階主管和投資社群依據事實做出技術決策，達成其關鍵業務目標。

©2023 年 IDC。未經授權，禁止重製。保留所有權利。 [CCPA](#)