



ESG 白皮書

# FlashSystem：IBM 單一平台方法的核心技術

運用單一、強大、靈活彈性的儲存架構，實現經濟效益最佳化

由 ESG 資深分析師 Scott Sinclair、ESG 資深研究分析師 Monya Keane 編寫

2021 年 2 月

本 ESG 白皮書由 IBM 委託製作，並經 ESG 授權發佈。

目錄



---

引言.....	3
數位企業超越傳統 IT 的能力.....	3
簡化基礎架構對加速營運的重要性.....	5
IT 整合為單一平台設計的必要性.....	5
IBM FlashSystem 技術：單一平台、多重應用程式、多種環境.....	5
IBM 單一平台設計的優勢.....	6
高效能運作應用程式.....	6
高效基礎架構.....	7
高效率的人事運作.....	7
真相揭密：事實勝於雄辯.....	7

## 引言

數位經濟的興起推動了人們追求數位轉型的浪潮，許多企業組織在轉型過程中，深深體驗到整合新科技的過程錯綜複雜。ESG 研究指出，追求數位轉型的企業期望達到幾個重要的目標：更有效率（56%）、提供更好的顧客體驗（40%）、開發以資料為主的全新產品和服務（36%）。98% 受訪 IT 部門看好數位轉型帶來的進展，並正處於轉型的某個階段，希望實現上述目標。<sup>1</sup>

轉型計畫對 IT 人員帶來沉重的負擔，增加了營運成本和複雜性，甚至使得原本的計畫窒礙難行。這種複雜性源自於對應用程式和資料相關需求的增長，以及隨之產生五花八門的應用程式。尤其在**產品規模和種類方面的儲存相關需求**增加，導致 IT 架構設計和管理更為複雜。另外，分散式、多地點、多雲環境的興起也使得轉型面臨荊棘混沌。ESG 研究指出，有 78% 的受訪 IT 決策者表示，他們的企業組織採用基礎設施即服務 (IaaS) 以及多雲環境。

若採取這類 IT 技術（建置在分散的儲存空間上），管理人員在面對不同且複雜的 IT 需求時，必須採用多種管理與疑難排解的方向、不同的 API 和自動化通訊協定，踏上不同的「邁向雲端之路」，這會無端增加採用雲端技術的風險。事實上，29% 數位轉型已趨成熟的企業組織，認為如今的 IT 環境顯然更為複雜、**甚至是前所未見**，但尚未實施數位轉型的企業組織，僅 9% 持相同看法。<sup>2</sup>

使用不同技術所衍生的複雜度，也深深困擾著儲存服務的供應商。當儲存服務供應商逐漸擴大產品組合，他們發現新技術分別擁有不同的功能、管理和支援設定檔，不但阻礙了內部產品開發，更可能減少甚至抵銷掉特定供應商標準化解決方案在理論上可獲得的優勢。

若要簡化 IT 環境、管控成本並加快營運速度，企業必須擁有單一整合平台，滿足林林總總的應用程式需求。身為 IT 領導品牌的 **IBM**®，深刻體認市場需求，為企業提供了可整合多項創新功能的單一儲存平台，能減少 IT 複雜度帶來的影響。全新的 IBM FlashSystem® 系列提供了單一儲存平台，能夠在支援不同應用程式環境的同時，整合新舊且分散於不同環境的各類型儲存資產。

## 數位企業超越傳統 IT 的能力

如先前所提，種種因素會徒增 IT 的複雜度，從而阻礙了商機。ESG 受訪者中，有四分之三（75%）的 IT 決策者認為 IT 比兩年前更加複雜。有 38% 的受訪者表示，海量的資料是導致複雜度增加最常見原因。28% 的受訪者認為，越來越多運用現代化架構的新應用程式也提高了複雜度。一般來說，採行新技術就代表需要淘汰舊技術。這意味著企業組織正在捨棄長期以來對基礎架構、訓練和專業知識的投資。

涉及儲存技術，企業組織無不需因應諸多艱辛挑戰。圖 1 列出了最常見的 10 大區塊儲存挑戰，涉及成本、資料防護以及資料放置的管理，<sup>3</sup> 資料快速增長會加劇上述問題。

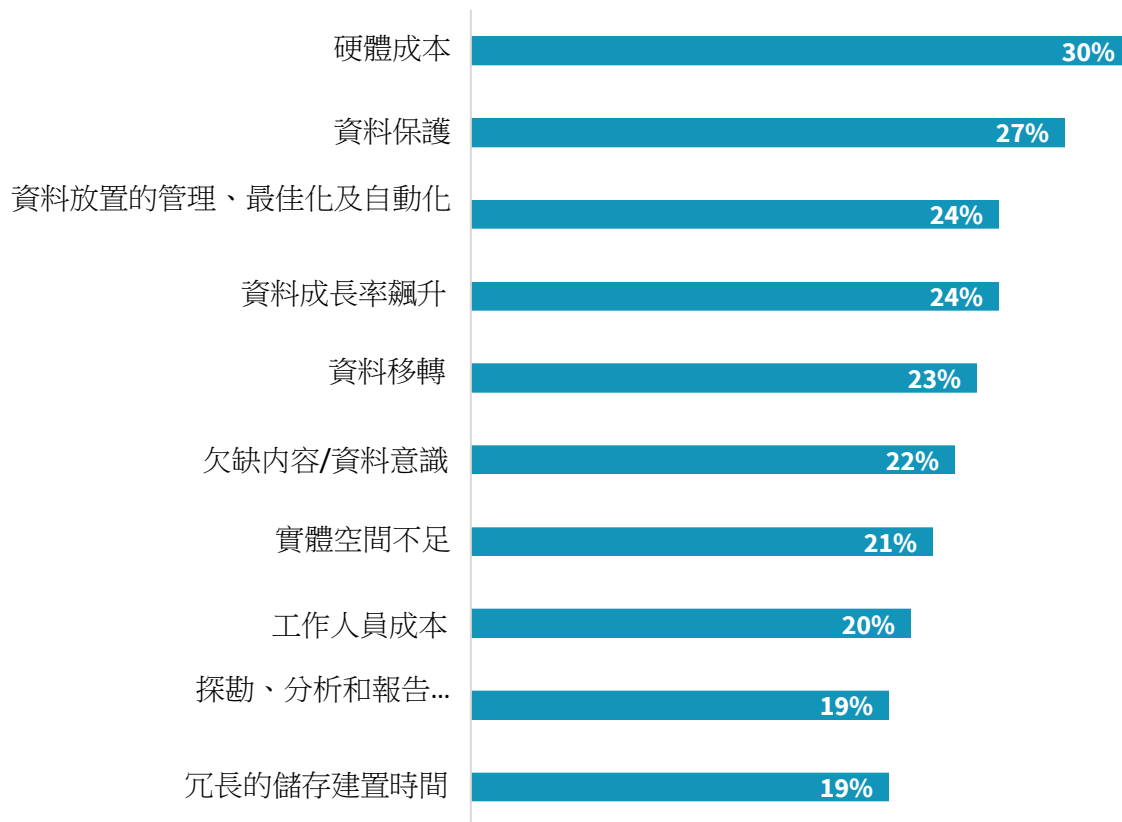
<sup>1</sup> 資料來源：ESG 研究報告，[2021 年技術支出意向調查](#) (2021 Technology Spending Intentions Survey)，2021 年 1 月。除非另有說明，本白皮書中的所有 ESG 研究參考資料和圖表皆節錄自該研究報告。

<sup>2</sup> 資料來源：ESG 研究報告，[2020 年技術支出意向調查](#) (2020 Technology Spending Intentions Survey)，2020 年 2 月。

<sup>3</sup> 資料來源：ESG 主要調查結果，[2019 年資料儲存趨勢](#)，2019 年 11 月。

圖 1。最常見的 10 大區塊儲存挑戰

整體而言，您認為您所屬的企業組織在內部儲存環境（區塊環境）中，所面臨的最大挑戰有哪些？  
（受訪者佔比，樣本數為 372，作答時可選取 5 個選項）



資料來源：Enterprise Strategy Group

不難理解，儲存量的激增會致使 IT 更為錯綜複雜，龐大的資料量讓 IT 人員和基礎架構資源倍感壓力，管理大量資料勢在必行，卻佔用廣大的樓板空間、耗資更甚，資料快速增長也會使得營運更加複雜，舉例來說，資料突增會拖緩了資料存置至正確位置、資料移轉、探索/回報儲存用量、以及儲存佈建的效率。

使用單一平台設計，IT 部門能輕鬆獲得從供應商提供的服務。ESG 研究訪談了同時採行內部和遠端基礎架構的管理員，受訪者說明了如果內部部署提供了哪些功能，可以吸引他們拋棄目前使用的公有雲產品和服務，內部基礎架構環境功能主要需求有：

- 提供更完善的儲存相關自動化作業 (37%)。
- 隨處管理所有儲存基礎架構的能力 (35%)。<sup>4</sup>

在單一儲存平台上執行標準化是奠定這兩種能力的基礎。

<sup>4</sup>同上。

## 簡化基礎架構對加速營運的重要性

ESG 的其他研究發現，在單一平台上執行標準化確實至關重要。在接受 ESG 調查的業務主管中，僅有 6% 認為他們公司的 IT 部門可創造業務競爭優勢，而有 25% 則認為 IT 會阻礙公司業務發展。在認為 IT 會阻礙公司獲致成功的高階主管中，有 43% 的受訪者表示公司的 IT 部門部署服務的流程耗時過長。<sup>5</sup>

由於技術人才的技能短缺問題，僱用更多人手以加快營運速度的方法並不可行。根據我們委託 ESG 進行的 2021 年支出意向研究指出，約有三分之一的資深 IT 決策者表示，他們目前在 IT 架構/規劃領域（34% 的受訪者如此表示）和/或雲端架構/規劃領域（36% 的受訪者如此表示）都面臨人員短缺問題。此外，受訪的儲存管理員多半（62%）也表示，他們在 2020 年對招聘 IT 人員的期望大多是 IT 通才，而非精於儲存管理等領域的專家。<sup>6</sup>

## IT 需要整合為單一平台的設計

假如雇用更多人手並非解決之道，那麼 IT 基礎架構本身必須要能解決複雜性問題；在這種情況下，便可採用單一平台設計。此平台設計必須能夠延伸至任何一處並支援各種規模（小型、中型或大型）的所有應用程式環境，包括資料中心、邊緣運算以及混合雲環境。而且，由於 IT 部門的工作鮮少（如有的話）是從零開始，所以也必須對現有的基礎架構加以管理。以下是當今 IT 的「單一平台」需求：

- 此平台必須建立在採用相同 API 和管理協定的單一軟體架構上。
- 此平台必須提供多種部署方案，可支援的系統涵蓋多種規模、全快閃儲存和混合系統，而且甚至可以順暢無礙地整合至多雲端部署。
- 此平台可支援所有應用程式環境，包括：裸機、虛擬化、容器式和雲端原生環境。
- 此平台可整合在現有異質儲存基礎架構方面所投入的資源，並執行虛擬化。

## IBM FlashSystem 技術：單一平台、多個應用、多個環境

IBM FlashSystem 便集結了此單一平台作法的所有優點於一身。IBM 目前所提供的單一平台可為所有區塊儲存環境提供服務，無論規模是大是小、儲存環境是資料中心、邊緣運算或混合雲，都不成問題。所有的平台方案都運用相同 API，因此 IT 管理員可採取同樣的管理方式。這種管理的共通性有助於企業組織減輕管理員的負擔、簡化並加速測試和開發作業，並加快新技術和新基礎架構的部署速度。資料中心的內部系統和用於邊緣部署的系統運作方式相同，因此能夠相互「溝通」（見圖 2）。IBM 產品家族的 IBM FlashSystem 5200 就是致力於打造單一平台方法的曠世新作：不僅將超絕技術優勢延伸運用至極其密集的外型尺寸（宛如 Pizza 盒的大小），而且還提供企業級的功能、效能和可用性。

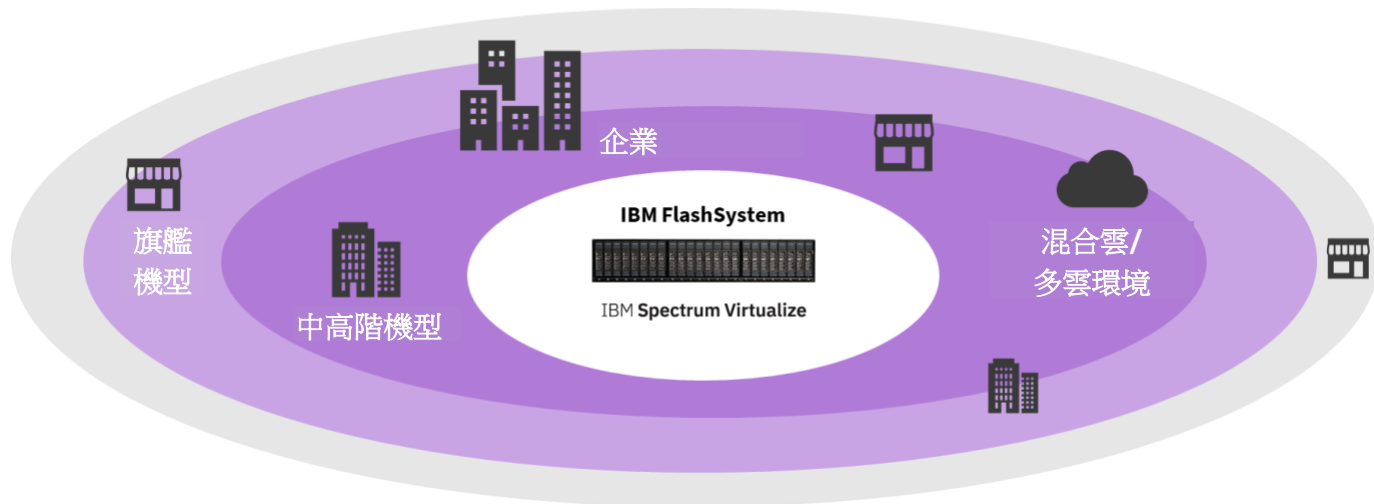
<sup>5</sup> 資料來源：ESG 主要調查結果，[2019 年技術支出意向調查](#)，2019 年 3 月。

<sup>6</sup> 資料來源：ESG 總體調查結果，[2019 Data Storage Trends](#)，2019 年 11 月。

圖 2。認識 IBM 單一平台策略

## IBM FlashSystem

- 提供單一架構和單一體驗，並採用相同的管理協定和 API
- 支援多種應用環境的數個部署方案
- 無論在企業內部或外部，都能在跨異質儲存環境中，執行透明移轉和虛擬化
- 借助 AI 技術進行管理、資料放置和提供支援，以最佳化價格、效能和儲存密度效率



此作法可加惠使用者並幫助 IBM 為顧客提供更完善的服務、輕鬆提供高效支援體驗和維護服務，以及更迅速交付零件。此外，IBM 儲存部門工程師專注於開發作業和資源，加速提供新的功能與能力。

### IBM 單一平台設計的優勢

極具成本效益的 FlashSystem 在增進效率的相關功能上，可分為三類：應用程式操作、基礎架構、人員

#### 高效能運作應用程式

共通性可簡化 IT 作業、釋放人力資本資源、加速應用程式開發。FlashSystem 在這方面的功能有：

- 雲端部署的運作方式和內部系統如出一轍，轉移資料更加輕鬆。
- 簡易的 DevOps 有助於加速應用程式的開發。開發人員可以在單一語言環境中設計應用程式，並將該應用程式輕鬆部署到其他語言環境。
- 跨應用程式部署至裸機、虛擬化和容器化環境。IBM 在 2019 年收購了 Red Hat，借助 Red Hat®OpenShift® 進一步促成 DevOps 的各種專案。FlashSystem 也為虛擬化的 VMware 和 Hyper-V 環境提供強力的廣泛支援。

## 高效基礎架構

一個平台若要為各種部署方式迅速有效地提供服務，就必須具備多種新一代的儲存能力，包括：

- **新一代 NVMe 型的端到端儲存架構的效能**，能夠發揮快閃和儲存級記憶體 (SCM) 效能的最大潛力。IBM 的入門、中階和進階儲存方案都有提供 NVMe，因此各種規模的使用者都可享有此效能和高效的 NVMe 型 IBM FlashCore® Modules（在外型尺寸為標準的 2.5 英寸，15 毫米的高效能快閃磁碟系列）所帶來的益處。最後，IBM 可支援光纖通道的 NVMe，以及乙太網路的高效能 iSER。

*根據 IBM 所述，IBM FlashCore Modules (FCM) 的可用容量是業界標準快閃磁碟的 2.5 倍，而全新 38.4TB 容量方案的資料量則是 2 倍。IBM FlashCore Modules 不僅在設計上比傳統固態硬碟提供更出色的容量和效能密度，而且在執行壓縮和加密等進階服務時也不會影響效能。*

- **採取可發揮基礎架構最大效能和容量潛力的高效架構**，運用適合異質儲存環境的先進資料縮減技術。此外，在陣列內部和之間使用 AI 自動分層，再加上可將資料無縫轉移到混合雲目標配置的能力，有助於降低儲存成本。
- **企業級的應變彈性和可用性功能**。FlashSystem 提供企業級的資料可用性和應變能力，如快照、災難復原和三站點複製，這對關鍵業務工作負載至關重要。因此，FlashSystem 可降低應用程式環境所面臨的風險，讓管理員的日常工作更加輕鬆，因為他們在所有環境都能受益於一致的功能。
- **依用量計價**。IBM Storage Utility 模型提供一個雲端計價方案，而 IBM 客戶只需為他們所使用的容量付費。因此，企業組織可簡化他們的 IT 架構和設計工作，而不需要預測三或四年後的資料需求。IBM Storage Utility 模式讓企業組織只需為所使用的容量付費，這樣基本上就能消除因需求演變和變革而被迫轉移技術所造成的風險。

## 提高人員業務處理效率

FlashSystem 可大幅簡化 IT 管理作業，從而節省人員的時間。可提高效率的幾項功能包括：

- **IBM Spectrum Virtualize™**，此功能可簡化儲存管理，將企業內部和雲端基礎架構以及 IBM 和非 IBM 的儲存系統（Spectrum Virtualize 可支援 IBM 和其他公司的 500 多種不同的儲存系統）都作為一個平台進行監控。
- **智慧基礎架構技術**，如預測分析以及廣泛的健康管控能力。
- **先進的安全功能**，包括加密靜態資料和為了網路應變彈性而維持空氣間隔 (air gap) 備份的能力，進而降低企業組織的風險。
- **使用 IBM HyperSwap® 可取得將近 100% 或 100% 的可用性**，減少或有效排除關鍵業務和關鍵任務應用程式的運作中斷風險。
- **整合式資料轉移/資料移動**，此功能對於轉移跨混合雲環境（這在 Kubernetes 環境很常見）的工作負載極具價值。

## 真相揭密：事實勝於雄辯

創造經濟效益的重要性再強調也不為過。各企業組織都希望且需要發揮必要花費的最大效益。數位計畫可助長業務成果。將有限 IT 預算的價值最大化（例如重新運用手邊的現有技術）是競爭成功的箇中關鍵。FlashSystem 的主動監測功能也有助 IT 管理員和整個企業組織提高工作效率。

效率並不同於「商機」，這也事關風險防範。用更少錢做更多事的重點未必是指多做事；這也可能是指用更少資源達到同樣（或更多）成果。企業如今必須對儲存環境進行標準化、整合、精簡和最佳化，以保障當前的營運效能，並在未來蓬勃發展。

所有商標名稱都屬於各公司的財產。本出版品所含資訊均來自 ESG 認為可靠的來源，但 ESG 並不提供任何保證。本出版品可能包含 ESG 的意見，但這些意見可能會有所改變。本出版品的版權歸 ESG 所有。在未取得 ESG 明確同意的情況下，複製或分發本出版品的全部或部分內容的行為（無論是複製紙本、電子檔，或以其他方式提供給未經授權的人），都違反美國的著作權法，將會面臨民事損害賠償訴訟（如適用）和刑事起訴。如有任何問題，請透過 508.482.0188 洽詢 ESG 客服。



**Enterprise Strategy Group** 是一家 IT 分析、研究、驗證和策略公司，  
為全球 IT 界提供市場情報和可實踐的洞察報告。