


Hewlett Packard
Enterprise

解決方案手冊



HPE Nimble

人工智慧儲存應用典範



目錄

一 . HPE Nimble Storage 兼顧效能經濟與高可用性的儲存方案	3
二 . HPE InfoSight 實現自主管理資料中心的人工智慧	6
- HPE InfoSight 實現基礎架構自主管理	
- HPE InfoSight：資料中心的 AI 技術	
- HPE InfoSight：功能總覽	
- 客戶案例：力成科技結合 HPE 儲存為資料管理注入新智慧	
三 . 輕鬆實現高效能且百分百虛擬化的儲存環境	10
- 更輕鬆易上手的虛擬化儲存	
- 預測式分析引擎昇華管理經驗	
- 99.9999% 高可用性擴展效能更輕鬆	
- 高達數千倍的資料復原力	
- 客戶案例：Nimble Storage 兼具效能、資料壓縮特性 凱銳光電打造新世代儲存平台首選	
四 . 提升 VDI 體驗並加速投資回收	13
- 根據業務需求部署快閃效能	
- 省下龐大的容量	
- 無須再靠主觀臆測進行擴充	
- 簡化管理、作業與災難復原	
- 客戶案例：康舒科技運用 Nimble Storage 打造效能永不下滑的第二代 VDI 平台	
五 . 近乎同步的快閃型資料備份與復原能力	16
- 緊密整合 Veeam 以提供頂尖功能並簡化管理流程	
- 支援快閃型資料防護功能	
- 以近乎同步的速度還原資料	
- HPE Nimble Storage 與 Veeam 整合的價值主張	
- 為何選擇 HPE 與 Veeam	
- 客戶案例：淡江大學採用 HPE Nimble 智慧快閃儲存平台滿足雲端環境儲存需求	
六 . HPE Nimble Storage 系列產品規格表	19

HPE Nimble Storage：兼顧效能經濟與高可用性的儲存方案

產品系列 HPE Nimble Storage Adaptive Flash Arrays
磁碟儲存系統

HPE Nimble Storage All Flash Arrays
磁碟儲存系統



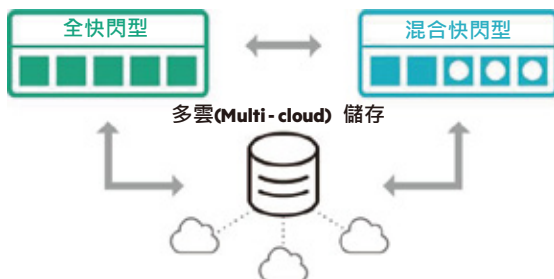
產品概述

HPE Nimble Storage Adaptive Flash Arrays (混合型陣列) 可讓您在一個儲存裝置中符合兩種快閃陣列應用需求。此陣列同時針對主要快閃和次要快閃工作負載而設計，具備真正的可調適性。此一混合型快閃陣列不但可支援主要工作負載所需最低成本效率與快閃效能，也可作為支援備份和災難復原作業的次要工作負載陣列，並讓您使用備份資料就能回復線上運作。

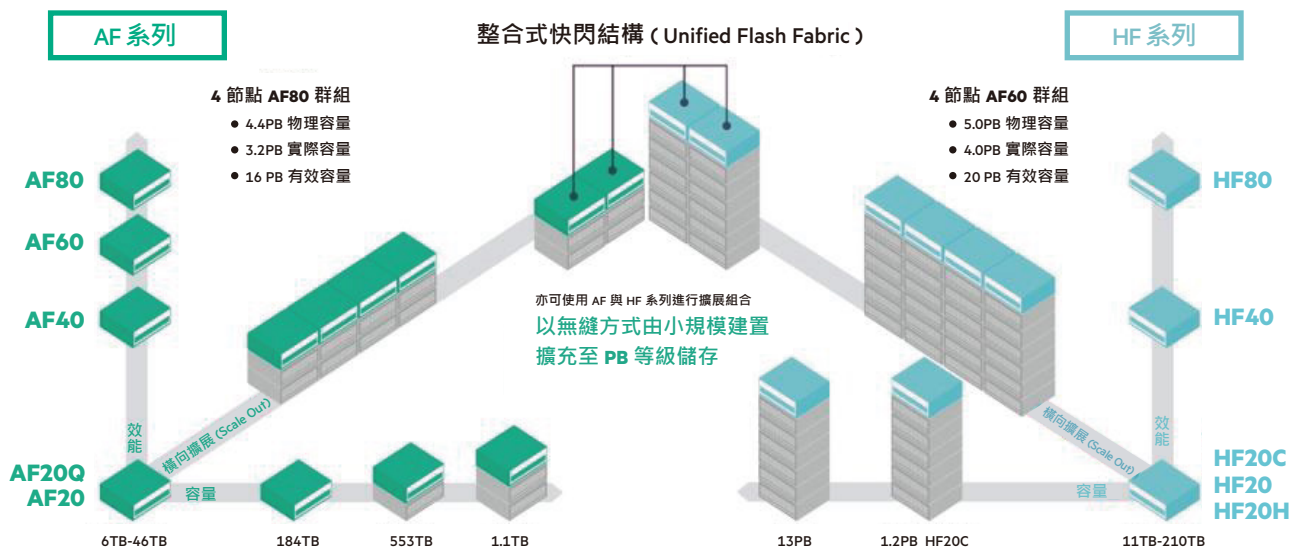
HPE Nimble Storage All Flash Arrays (全快閃陣列) 兼具高效率的快閃架構以及 HPE InfoSight 預測式分析功能，提供快速、可靠的資料存取功能，以及 99.9999% 的可用性保證。HPE Nimble Storage 全快閃陣列提供全包式 (all-inclusive) 授權、輕鬆升級、以及彈性的付費模式。

特點 1

性能&容量的最佳化結合與擴充性



HPE Nimble Storage 可提供 16PB 以上的高容量，並將延遲控制在毫秒以內，藉此達成百萬 IOPS，且不依賴硬體數量多寡而達成的獨家性能結構與資料減量技術，在具備高度性能的同時，設備建置機櫃空間僅需傳統架構的五分之一。在硬體保護上更做到 Triple+ Parity RAID 之高度可用性，除此之外，針對擴充性方面，更可隨著客戶需求進行效能或容量上的彈性擴充。



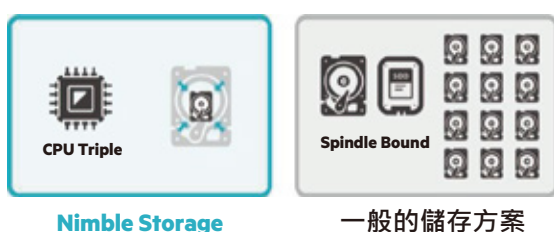
特點 2 「永不停止運作」的 Triple+Parity RAID 所帶來的高度可靠性



採用 Triple + Parity RAID 標準，即使 3 顆硬碟（HF 系列）或 4 顆 SSD（AF 系列）同時發生故障，儲存設備內的資料依然可獲得妥善保護與效能保證，與傳統架構的 RAID5 or RAID6 產品硬體保護等級截然不同。

- 可承受 3 台 SSD 或硬碟同時故障
- 內建可容許第 4 台 SSD 故障的虛擬備援（僅 AF 系列）功能
- 可修正磁區損失的內部磁碟同位技術

特點 3 以低成本讓混合型發揮等同於快閃型之性能



Nimble Storage HF 系列的效能表現與硬碟種類或顆數無關，在搭配上即時線上壓縮功能與線上重複資料刪除，進而達成壓倒性的空間節省比與低耗電表現。但，其他一般的儲存方案須利用大量的硬碟顆數來提升整體儲存效能，相對的會浪費過多的空間浪費，且造成大量電力耗損。

特點 4 活用 AI 與大數據的 InfoSight 預測分析，達成高度的可用性



每天由全世界所配置的磁碟陣列中收集 3 千萬 ~ 7 千萬件的感測資料以 AI 進行分析，進行預防性偵測並提供各種支援。藉此達成 99.9999% 的可用性，且有 90% 的問題均可由後端檢測出。Nimble Storage 提供 99.9999% 的可用性保證。

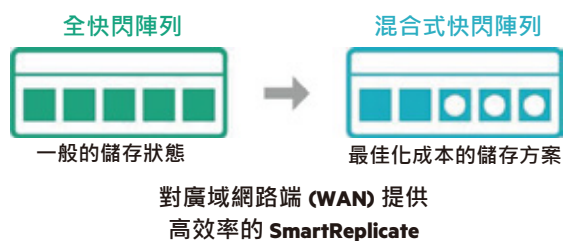
廣泛的遠端控制方式 定期檢測

- 紀錄檔檔案（Log file）
- 感測器（每天 3,000 萬以上！）
- 系統健康狀態
- 陣列與 NimbleSupport 之間
- 預測監控分析

可確認的項目範例







特點 5 以 AF/HF 系列建構而成的最佳化成本災難復原架構



活用 AF/HF 系列產品的特性，像是在要求高速效能的儲存方案採用 AF 系列，在災難復原端的儲存方案採用 HF 系列，如此即可輕易建構出最佳化成本的災難復原架構。與全快閃型相較之下，利用 HF 系列產品作為備援用途時，僅需 3 分之 1 的成本即可建構出災難復原環境。

特點 6 高可用性超低延遲，內含所有軟體功能

 含軟體標準授權	 原廠 Level 3 Support 技術支援
 根據當下需求彈性且無縫升級控制器	 不需大規模升級
 99.9999% 的可用性保證	 與時俱進的 OS 支援最新技術

AF/HF 系列產品已內含所有軟體功能，可免費使用下列功能。

- 快照 (Snapshot)
- 線上壓縮與重複資料刪除
- Zero-copy Clone
- 應用程式管理^{※1}
- Thin Provisioning
- 高效率資料複製
- 自動化管理平台 (InfoSight)
- 路徑管理

※1：適用於 VMware vSphere、Microsoft Exchange、Microsoft SQL、Oracle 等主流應用程式

為客戶帶來的五大效益



預測式分析：InfoSight Predictive Analytics 是全球第一也是唯一內建於儲存設備中的分析平台，可預測與預防基礎架構堆疊問題，並簡化作業流程。它提供前所未有的支援體驗，您不僅無須全面更換設備，還能省下解決基礎架構問題的時間。



多雲支援：InfoSight Predictive Analytics 在單一基礎架構上整合了資料服務、常用的管理與行動功能，可在內部與公有雲上部署全快閃與混合型快閃架構。HPE Cloud Volumes 是針對 AWS 與 Azure 所設計的企業級雲端儲存服務。（註：此支援限部分國家適用，視各地區所提供的雲端服務而定。）



穩定快速：高效能且可擴充的全快閃與混合型快閃陣列，所有型號的可用性都高達>99.9999% (六個 9)。模組化與簡易的擴充性，讓您無須變更既有設備即可垂直與橫向擴充。



極簡設計：IT 採購人員可以輕鬆地購買、安裝與使用產品，以獲得可自主管理並具有自覺的儲存設備。強大的應用程式整合支援、Docker 容器支援與 InfoSight 的功能儀表板，能減輕配置與容量規劃的負擔。



高效率：業界領先的快閃儲存效率，包括隨時啟用的在線即時重複資料刪除與壓縮功能，讓您獲得最佳的價格 / 性能 / 容量比。服務品質 (Quality of Service) 控制可確保應用程式與儲存設備的穩定性，同時兼顧效能。



HPE InfoSight 實現自主管理資料中心的人工智慧

同時支援 HPE Nimble 及 HPE 3PAR 儲存的 HPE InfoSight，是實現自主管理資料中心的 AI 平台。它採用獨特的資料收集與分析方式，每秒從全球連線的已部署基礎架構中，收集並分析數百萬個感測器資料點。這些感測器資料能針對每個系統、子系統與周遭 IT 基礎架構的運作與狀態，提供完整的量測資料。系統再從資料中學習，以執行預測式分析及建議引擎，進而為客戶提供更主動、有效、直接的建議。

HPE InfoSight 實現基礎架構自主管理



HPE InfoSight 每秒從全球嵌入在 HPE 儲存系統的數百萬個偵測器，收集與分析儲存與應用程式的資料。



HPE InfoSight 利用 AI 和機器學習技術，累積了近十年的相關性分析經驗，已能預測並預防應用程式發生故障，讓每套儲存系統更聰明、更穩定可靠。



提供 IT 有關改善環境的明智決策與明確的問題預防處理建議。

預防問題、高可用性、有效支援，一次讓您獲得

86%

的問題
被自動發現與解決

99.9999%

保證的可用性

54%

儲存裝置
以外的問題被解決

HPE InfoSight：資料中心的 AI 技術

HPE InfoSight 的設計理念，在於基礎架構的管理與支援需要提升。與其處理突發狀況，並被動尋求廠商支援，AI 應該讓基礎架構變聰明，能夠預測問題的發生，且無須人力介入即能解決問題。唯有透過這種可自我修復的模式，企業才能以最高效率運用資源，推動業務的成長。



預測式分析引擎

預測問題，避免故障，讓 IT 搶先一步

HPE InfoSight 的預測式分析工具能應用在整個基礎架構的生命週期 — 從規劃到擴充。

- **規劃階段：**針對我們已部署基礎架構中的各個應用程式，預測效能與資源需求，為新基礎架構規劃合適的規模。HPE InfoSight 藉由已部署系統的遙測資料，持續重新定義機器學習模式，以達到更準確的規模規劃。
- **陣列部署完成後：**預測式分析能提升產品與支援體驗。HPE InfoSight 會持續追蹤重要的問題指標，並在客戶察覺前解決問題。當 HPE InfoSight 偵測到新問題，它會從中學習，並避免已部署基礎架構中的其他系統出現同樣問題。
- **生命週期結束：**HPE InfoSight 根據以往的使用狀況、自動迴歸模型 (autoregressive) 與蒙地卡羅模擬法 (Monte Carlo simulation) 來預測未來的容量、效能與頻寬需求。

儲存以外的預測式分析應用

HPE InfoSight 的預測式分析功能還能用在儲存以外的應用。例如，當 HPE Nimble Storage 客戶的主機網路卡出現可能引發「所有路徑中斷」的嚴重問題時，HPE InfoSight 能協助預測並預防此一潛在問題。藉由 HPE InfoSight，HPE Nimble Storage 的支援工程師查知網路卡內的雙重中止 (double abort) 問題，可能導致光纖通道復原機制失效。HPE InfoSight 使用特徵模式比對 (signature pattern-matching) 演算法，找出可能遭遇此問題的客戶，並採取應變措施來避免問題發生。



建議引擎

讓基礎架構管理輕而易舉

為了讓基礎架構自主管理，HPE InfoSight 不僅需要預知問題，還要能動態提供明智的建議與決定，主動改善與最佳化作業環境。它必須根據應用程式的狀況，適時提供正確的建議，而不影響其他應用程式運作。

透過建議引擎，HPE InfoSight 的預測功能會自動告知 IT 如何預防問題、主動改善效能，並最佳化資源利用。此引擎會根據從知識庫習得的經驗來提供建議。



圖一：HPE InfoSight 建議引擎的效益

AI 效能建議

眼前的事實就是，維持最佳效能既費時又辛苦麻煩。首先，我們常處於被動狀態，因為影響應用程式運作的問題總是無預警發生。其次，其他工具的分析資料不夠聰明，無法協助找出問題的原因及解決之道。最後，整個過程需要大量手動調整，並牽涉到許多主觀臆測，相當麻煩。

透過進階的機器學習技術，HPE InfoSight 中的建議引擎能根據 I/O 工作負載模式，找出效能提升的時機、準確判斷最具影響力的變數，並主動提供適當的效能提升建議。建議引擎消除了主觀臆測的必要，並讓效能與資源的利用達到最佳化。

HPE InfoSight 功能總覽



預測及預防問題

- **預先解決問題：**在您察覺問題前，HPE InfoSight 會自動預測與解決 86% 的問題。
- **解決儲存以外的問題：**HPE InfoSight 會蒐集各基礎架構堆疊的資料，並建立關聯性，找出從儲存到虛擬機器的問題根源。根據統計，54% 被解決的問題都是儲存以外的問題。
- **預防已知問題：**在系統中偵測到問題時，HPE InfoSight 會進行學習，以預測及預防已部署設備中的其他系統遇到相同問題。



全球性的可見度與學習

- **預見需求：**HPE InfoSight 可根據基礎架構的過去經驗來預測未來狀況，針對儲存與虛擬機器的健康狀況與效能提供深度分析。
- **簡化規劃：**HPE InfoSight 讓您不再根據臆測來做規劃。它能準確預測容量、效能與頻寬需求，並利用已部署設備自主學習後產生的模型來模擬各種情境。
- **智慧儲存：**系統會從已部署設備的分析資料與經驗中自動學習，不斷進步與提升可靠性。



提供讓您真正滿意的支援體驗

- **無需再向上提報：**主動解決問題意味著您無須經歷 L1 或 L2 層級的支援，而可直接與 L3 層級的技術專家溝通，迅速解決問題。您不用再重複回答基本問題或浪費時間向上提報問題，也不用重新模擬相同問題，並傳送龐大的日誌檔—您將獲得夢寐以求的支援。
- **迅速找出問題根源：**HPE Nimble Storage 支援工程師擁有儲存、伺服器、作業系統、虛擬機器管理程式與應用程式等領域的專業能力。由於 HPE InfoSight 具有完整的問題與環境資訊，即使是最複雜的問題也能迅速解決。
- **主動通知：**HPE InfoSight 偵測到無法自動解決的問題時，我們的工程師會主動調查問題，並與您聯絡，提供修復建議—即使問題與儲存無關。您不用擔心要與誰聯絡，因為我們會主動聯絡您。

力成科技

「隨着公司規模越來越大，力成科技在 IT 管理上的策略也要改變。我們需要一家技術不斷提升、又能隨時提供專業支援的 IT 策略夥伴，協助我們穩定、永續性的管理包含儲存在內的 IT 系統。HPE 在儲存產品規劃上的一致性，其業務代表及專家積極、傾聽與全心全力的支援、以及後續令人滿意的客戶服務等，是我們與其他品牌的儲存方案對比評估時，再次選擇 HPE 的重要因素。」

— 資訊管理處 處長

力成科技結合 HPE 儲存為資料管理注入新智慧

成立超過 20 年的力成科技是全球積體電路封裝測試服務的領導廠商，透過其企業英文名稱 PTI 所衍生的價值意涵——重承諾 (Promise)、創新技術 (Technology)、提供整合 (Integration) 服務——而展現的企業文化是：善用策略性結盟及永不止於現狀的求好態度，藉由先進技術、世界級廠房並在滿足客戶最高經濟效益的需求條件下，提供最可靠的品質與服務。

挑戰：IT 人力與設備資源有限，儲存方案效能不夠彰顯，以及後續擴充與支援不易

在台灣，企業的 IT 預算並不算充裕，儲存設備佔 IT 整體預算通常又只有 20% 左右，如何有效利用有限的人力與設備資源達到企業目標就顯得非常重要，而力成科技採用的辦法之一，就是分級管理儲存資料。

解決方案：

力成科技靈活部署 HPE Nimble HF 儲存方案來管理，既達到省電、速度快的效果，成本又低於全快閃 (All Flash) 儲存系統。

主要效益：

- HPE Nimble 儲存方案的快取加速循序布局 (Cache Accelerated Sequential Layout, CASL) 存取技術和軟體功能，使得混合式儲存架構也能有同等於全快閃的效能。
- HPE InfoSight 雲端儲存管理平台，讓力成科技能藉此同時整合管理 HPE Nimble 與 3PAR 儲存系統，並正式邁向人工智慧的資料管理之道。
- 與 HPE 儲存方案的合作，讓力成科技有能力因應公司業務快速成長所伴隨的 IT 需求，建置未來最適合的 IT 環境，具體實踐了公司所期望的 — IT 解決方案策略夥伴關係新思維。



輕鬆實現高效能且百分百虛擬化的儲存環境

HPE Nimble Storage 讓 VMware® 的儲存管理變得既輕鬆又簡單。透過與 VMware vCenter® 環境整合，您不僅能享受 HPE Nimble Storage 提供的豐富功能，還能擁有虛擬化儲存的體驗。除了簡化儲存作業，還能獲得 HPE InfoSight 的預測式分析功能、高達 99.9999% 的可用性、Triple+ Parity RAID 與業界最高的全快閃容量效率等優勢。

更輕鬆易上手的虛擬化儲存

HPE 產品已與 vCenter、VVols、VASA、VAAI、SRM 及 vRealize 套件深度整合，並且是唯一準備進行第三代 VVols 整合的廠商，也是 VMware 唯一從 vVol 第一版一路整合至最新版的設計夥伴。透過深度整合，VM 管理者可以獲得更精細的資料處理能力，在 VM 層級上進行配置、保護與管理。

HPE Nimble Storage 可選擇虛擬化工作負載或虛擬伺服器，支援任何虛擬或實體伺服器工作負載，因此儲存無須依附於 vCenter 伺服器，且 vCenter 伺服器的健康狀態不會影響非 vCenter 的儲存作業，並能夠透過 HPE Cloud Volumes 輕鬆順暢地將應用資料轉移至雲端，從 AWS 或 Azure 運算實例存取資料（註：此支援限部分國家適用，視各地區所提供的雲端服務而定）。

預測式分析引擎昇華管理經驗

HPE Nimble Storage 陣列包括 HPE InfoSight 預測式分析平台，可主動 (非被動) 管理虛擬機器。透過 HPE InfoSight 預測式分析引擎，與 VMVision 進行端到端的跨堆疊分析，可為您提供每個虛擬機器的詳細資訊，並分析整個虛擬環境與遙測資料，讓您獲得各種分析資料與建議，達到自動管理目的。HPE InfoSight 讓您只須設定一次，未來所有儲存工作即會自動完成，無須手動管理陣列或調整效能，也不用承擔 HPE Nimble Storage 與虛擬機器整合所衍生的風險，同時自動提供 L1 與 L2 層級的支援，並讓您直接與 L3 層級的支援人員溝通。

此外藉由雲端的預測式分析平台，您無須在本地端安裝與維護分析工具。您也可以在雲端上擴展分析所用的資源，以獲得無限的預測式分析能力。目前 HPE InfoSight 可在已部署 HPE Nimble Storage 的設備上比對數萬名客戶的模式，以預測並預防問題。這是本地端分析平台無法達成的。

99.9999% 高可用性擴展效能更輕鬆

透過 HPE InfoSight 預測式分析平台、無單一故障點的設計與 Triple+ Parity RAID 提供 99.9999% 的可用性。相較於其他品牌的全快閃陣列，HPE Nimble Storage All Flash 全快閃儲存陣列讓每 TB 的原始快閃容量具備更高的儲存效率。同時 HPE Nimble Storage Adaptive Flash 混合型快閃陣列能隨時啟用在線即時 (inline) 重複資料刪除和壓縮功能，帶給您更高的價格效能比與價格容量比。

另一方面，HPE Nimble Storage 可在單一命名空間中垂直擴充每個節點的容量與效能，而不影響系統運作，並可在單一命名空間中橫向擴充為四節點的叢集。且橫向擴充時，不會出現孤立的節點或管理網域，也不會產生新管理網域或增加管理負擔，使用者無須添加整個系統，只需逐漸增加所需容量或 IOPS。

高達數千倍的資料復原力

搭配 Triple+ Parity RAID 的 HPE Nimble Storage 陣列可承受三顆磁碟機同時發生故障與其他磁區錯誤。相較於只允許一或二顆磁碟失效的傳統企業儲存解決方案，HPE Nimble Storage 能提供數千倍的資料防護力。

目前已有數萬名客戶在 VMware 虛擬環境中執行 HPE Nimble Storage，並對結果感到滿意。這是堅固又可靠的 VMware 儲存解決方案。

凱銳光電

「我對 InfoSight 的印象非常深刻，平台上各種資訊非常完整，可讓資訊部能夠預先掌握儲存設備的健康狀況，以便能夠在發生故障前，預先採取所需的處理步驟。另外，HPE Nimble Storage 與 VMware 的相容性也非常好，提供完整的管理工具，讓我們無須購買其他的管理平台。」

– 資訊部網管課 課長

Nimble Storage 兼具效能、資料壓縮特性 凱銳光電打造新世代儲存平台首選

Nimble Storage 的 IOPS 效能遠比其他品牌優異，能夠確保 VM 上各項服務的運作效能，加上 InfoSight 雲端管理平台可在設備發生故障前，進行即時分析與回報，且更換故障硬碟也不需停機，成為凱銳光電最佳後盾，提升企業競爭力。

挑戰：受到檔案離散率拖累，傳統儲存設備效能易下滑

過去考量到整體營運成本與管理上的便利性，凱銳光電將資料放在集團中儲存設備之中，只是隨著使用時間日久，檔案離散率增加，儲存設備效能明顯大幅下滑。此外，在資料備份策略方面，該公司是採用將資料備份到磁帶機，再將磁帶送到其他地方保存的方式，因此隨著檔案數量愈來愈多，過長備份時間也成為資訊部門的困擾。

解決方案：

HPE Nimble Storage CASL 效果佳，壓縮、分類一次完成。HPE Nimble Storage 能夠創造出令人驚訝的高 IOPS，藉由 HPE Nimble Storage 的快取加速循序布局 (CASL) 資料儲存架構，能在資料寫入時進行即時壓縮與分類儲存，有助於提升資料讀寫效能，亦能讓儲存空間獲得妥善運用。

主要效益：

- 維持網路頻寬 1Gbps 不變的情況下，升級為 HPE Nimble 儲存後可輕易達到一萬以上 IOPS
- 資料壓縮能力佳
- 佔用機櫃空間少，有助於機房空間的安置
- 定時自動進行資料同步工作，不造成資訊人員的工作負擔
- 資訊系統的穩定度獲得最大改善，可在設備發生故障進行即時分析與回報，且更換故障硬碟也不需停機



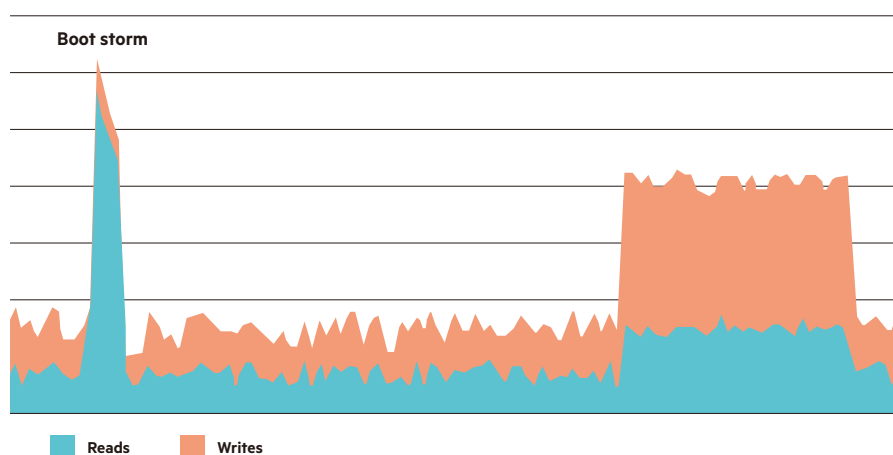
提升 VDI 體驗並加速投資回收

現代企業在重新評估如何管理端點裝置、保護資料安全及推動工作場域行動化時，愈來愈多企業選擇虛擬桌面基礎架構 (VDI) 解決方案。但由於傳統儲存架構和一些快閃儲存系統無法提供完整的 VDI 解決方案，使其儲存效能難以符合終端使用者的期望。不穩定的效能讓使用者感到失望，廣為部署 VDI 也增加了成本，而調整及維護 VDI 環境更是一項挑戰。

HPE Nimble Storage Predictive Flash 平台搭配 Citrix XenDesktop 與 XenApp 能為終端使用者提供愉悅的虛擬桌面 (VDI) 體驗，同時加速回收 VDI 部署的投資報酬。HPE Nimble Storage Multicloud Flash Fabric 與預測式分析平台讓企業在同一個平台上部署全快閃與混合型快閃陣列，以打造客製化的 VDI。此組合不僅能提供卓越效能，還能在不影響作業的情況下擴充，並簡化作業流程。

根據業務需求部署快閃效能

VDI 應用要求儲存系統能夠因應開機風暴、修補程式與防毒掃描作業所需的大量讀取與寫入 IOPS，HPE Nimble Storage 全快閃及混合型快閃陣列，都能迅速讀寫資料，完美達到效率要求。



圖二：開機風暴需要快速的讀取速度，而一般運作與維護作業需要快速的寫入速度。HPE Nimble Storage 能同時滿足這兩種需求。

省下龐大的容量

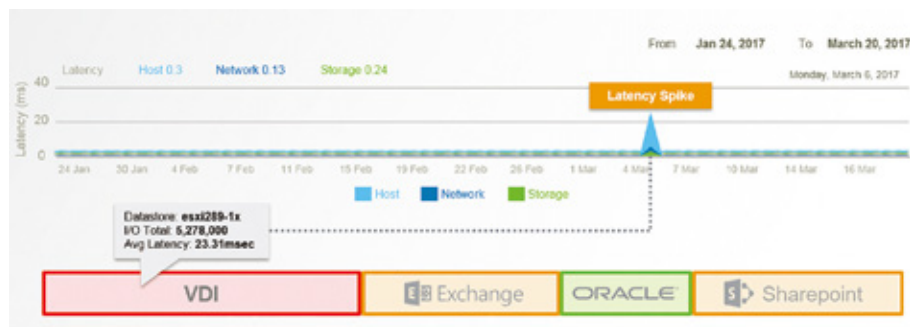
HPE Nimble Storage 陣列能幫 VDI 省下 4 至 10 倍的容量需求。您可以根據業務需求部署持久性與暫時留存的桌面，而不用擔心儲存容量無效率的成長。

此產品使用的資料減量方式包括：

- 內容感知的重複資料刪除技術，確實刪除 VDI 區塊之間的重複資料。
- 靈活的區塊壓縮技術，提供重複資料刪除以外的資料減量選擇。
- 零位元刪除 (Zero pattern elimination) 可減少零位元字串使用的空間。
- 零副本資料複製 (Zero copy clones) 可複製基本的 VDI 影像，而不會增加容量使用。

無須再靠主觀臆測進行擴充

HPE Nimble Storage 陣列讓您在陣列中擴充容量與效能，而不影響系統作業，您也可以橫向擴充至四組陣列，並集中管理。您可以先從容納數百名使用者的 VDI 環境開始部署，再隨業務擴展需求逐步擴充至數千名使用者的環境。透過 HPE InfoSight 預測式分析，只要在 Web 瀏覽器上按個按鈕，就能監控整個 VDI 環境。不論是效能或容量需求，您都可以適度擴充，而不用擔心浪費資源。



圖三：使用 HPE InfoSight VMVision 診斷異常的延遲

簡化管理、作業與災難復原

HPE Nimble Storage 讓您將全快閃與混合型快閃儲存陣列組成叢集，並集中管理。您可以選擇用全快閃陣列達到最佳效能，或使用混合型快閃陣列兼顧成本效益與效能。您還可以在全快閃與混合型快閃陣列之間移動 VDI 桌面，以因應不同的效能需求。HPE Nimble Storage 的靈活性讓您無須部署 VDI 專用的儲存孤島。您可以將 VDI 與業務應用程式部署在同一個儲存平台上，而不用擔心影響效能與成本。

HPE Nimble Storage 陣列讓您利用 VDI 維持業務運作。您可以將資料複製到混合型快閃陣列，以供災難復原時使用。您只需要花三分之一的成本就能確保業務持續運作。

康舒科技

「HPE Nimble Storage 儲存各方面表現都讓我們很驚艷，無論是效能、穩定性都超出其他品牌甚多，且該公司自行研發的 InfoSight 雲端管理平台，更能夠協助掌握整個儲存網路架構的運作狀況，未來我們還會持續購買該品牌的設備。」

– 系統應用開發部 副理

康舒科技運用 **Nimble Storage** 打造效能永不下滑的第二代 VDI 平台

HPE Nimble Storage 採用 SATA 硬碟，在獨家研發的 CASL 技術加持下，展現超越其他品牌甚多的 IOPS，加上可監控自我健康的 InfoSight，大幅改善康舒科技桌面虛擬化平台的效能，也讓系統維護成本降低。

挑戰：傳統設備過於老舊，資料存取速度下滑

- 儲存空間不敷使用，無法增加新的桌面虛擬環境。
- 儲存設備效能欠佳，嚴重影響到桌面虛擬化效能。
- 資料分散在三台儲存設備上，設備維護成本與時間不斷攀升。

解決方案：

HPE Nimble Storage 展現極為突出的資料讀寫效能，而且效能遠遠超過其他品牌的同級產品，且其 CASL 專利技術能提高資料讀寫與傳輸效能，同時降低資料延遲的時間。

主要效益：

- 以單一設備取代三台老舊設備，搭配 HPE InfoSight 雲端管理平台，輕鬆降低設備維護的工作負擔。
- 資料存取速度獲得大幅改善，桌面虛擬化平台穩定性提升。
- 可再新增 20 個桌面虛擬環境，滿足公司未來一年發展需求。



近乎同步的快閃型資料備份與復原能力

造成資料遺失威脅攀升的風險繁不及載，包括停電、元件故障、程式錯誤、病毒、網路攻擊與常見的天然災害。77% 的企業組織都面臨資料保護的缺口。客戶需要更一致的自動化流程來保護資料，確保企業應用服務的可用性。

緊密整合 Veeam 以提供頂尖功能並簡化管理流程

HPE Nimble Storage Solution 與 Veeam Software 透過深度整合簡化資料管理流程，並提供許多陣列以外的強大功能。HPE Nimble Storage 陣列緊密結合 Veeam Backup & Replication 軟體，讓備份管理員直接使用 Veeam 介面就能管理 HPE 儲存陣列。他們可以專注於自己熟悉的軟體，而不需要具備儲存硬體的專業知識。透過 Veeam 介面管理的重要陣列功能包括快照與複製 (Veeam Explorer)，以及使用按需沙箱 (On-Demand Sandbox) 即時複製開發 / 測試環境。

支援快閃型資料防護功能

HPE Nimble Storage 快閃儲存設備與 Veeam Software 的結合能提供幾乎同步的備份效率，並直接從快照還原資料，提供近乎即時的資料復原力，以及精細化的 (granularity) 虛擬機器管理功能。定期在備份系統上驗證備份資料相當費時，但 HPE Nimble Storage 能迅速執行此作業 (SureBackup)。快閃架構可保護並迅速驗證資料，讓您更安心。

HPE 與 Veeam 的合作帶來
以下效益

262%

5 年內創造 262% 的投資報酬率

78%

降低 78% 的意外停機成本

38%

降低 38% 的硬體成本

1000

在 2017 年達成 1000 筆合作交易案

16.4M+

為 180 個國家的 1640 多萬台虛擬機器提供保護



已擁有 282,000 名客戶的 Veeam 每個月
增加 4000 名新客戶

以近乎同步的速度還原資料

以快閃效能執行實際的工作負載，例如開發 / 測試、品管、修補程式測試和分析等。零副本的複製功能可讓您重複使用備份資料，並即時建立數百個應用程式副本。HPE Nimble Storage 能讓您輕鬆又快速地取得您的資料—讀取速度較傳統硬碟型備份裝置快 100 倍以上。您可以近乎同步的速度還原資料，也能以和主儲存裝置一樣的運作效能，直接在陣列上執行您的應用程式。

HPE Nimble Storage 與 Veeam 整合的價值主張

讓客戶的端到端業務應用程式獲得超高可用性

- 透過 Veeam 管理陣列功能，因此您無須具備專業的儲存知識。
- HPE Nimble Storage 陣列將兩個儲存平台整合在一起：讓主要工作負載保持高效能，並持續縮減資料量，以進行次要資料儲存。

提供資料導向企業所需的效能

- 全快閃架構能提供高 IOPS、低延遲與更強的資料防護力
- 整合的資料可用性可加速還原虛擬機器並提升管理效率

超高可用性

- HPE InfoSight 預測式分析平台提供高達 99.9999% 的可用性
- 在兩分鐘內還原失效的虛擬機器

為何選擇 HPE 與 Veeam

HPE 是虛擬化
技術領導廠商



採用 VMware 技術的伺服器虛擬化方案全球
領導廠商，在全球擁有
50 多萬名客戶。

40%



40% 的 HPE Nimble Storage
客戶使用 Veeam 軟體。

7



HPE 與 Veeam 長達七
年的合作關係讓 HPE
成為 Veeam 最長久的
產品整合夥伴，並能
提供比其他競爭對手
更廣泛的整合產品。

3.5x



Veeam 的客戶滿意度比
業界平均值高 3.5 倍，
尤其是在簡易性、投
資保障與創新性等方面。

淡江大學

「以儲存層來說，為確保服務之高可用性，即應採用具一定規模品牌與技術，且支援叢集架構的儲存系統，另須設法在效能、穩定度、擴展性、成本合理性等看似互為矛盾衝突的維度之間，找出最佳平衡點；因此淡江在權衡諸多因素下，決定選用 HPE Nimble Storage 智慧快閃儲存陣列。」

– 資訊處網路管理組 組長

淡江大學採用 HPE Nimble 智慧快閃儲存平台滿足雲端環境儲存需求

淡江大學在虛擬化平台及運算資源池佈建有成之餘，隨著儲存設備保固期即將終止，容量常不敷使用，及附加軟體功能（譬如狀態監控、備援、備份等等）的授權費昂貴等，滋生困擾，幾經嚴謹評估與驗證，決定導入 HPE Nimble Storage CS300 智慧快閃儲存陣列，以雙資料中心架構滿足高可用性需求。

挑戰：儲存設備的低效能與高成本限制雲端應用的發展







既有系統採用的儲存設備經常因容量不敷使用，及附加軟體功能（譬如狀態監控、備援、備份等）的昂貴授權費用而滋生困擾，長此以往，唯恐導致雲端應用大局橫生阻礙，必須儘速解決。







解決方案：

HPE Nimble Storage 內建所有完整功能授權，讓淡江大學全然不需擔心後續成本負擔，且 HPE InfoSight 雲端管理平台，可讓淡江大學藉由綜合儀表板，隨時追蹤系統狀態資訊，並即時掌握儲存效能事件警示，確保相關應用服務恆常維持最佳化。

主要效益：

- 全時運作的內嵌式壓縮，經實測在虛擬化環境中，平均可讓 1TB 實際容量發揮 1.7TB (1.7倍壓縮比) 運用價值
- 既有 62TB 儲存空間，利用在線壓縮、精簡配置兩項功能加乘所賜，大幅節省 97%
- 快取加速循序布局 (CASL) 架構讓整體系統效能高出數倍
- 提供良好的擴展性與升級路徑，可在不停機下升級控制器、擴充磁碟櫃

HF系列(混合型)						
	HF20H	HF20	HF20C	HF40	HF60	橫向擴展 (Scale Out) HF60X4
						
物理容量	11~211 TB	21~210 TB	21~1,260 TB	21~504 TB	21~1,260 TB	5,040 TB
實際容量	7~164TB	16~169TB	16~1,016TB	16~406TB	16~1,016TB	4,065TB
可用容量 (經重複排除與壓縮後)	34~821TB	81~845TB	30 ~ 2,032 TB (僅支援線上壓縮)	81~2,030TB	81~5,080TB	326~20,324TB
最大擴充台數	6	6	6	6	6	6
快閃容量(最大)	28TB	28TB	28TB	60TB	156 TB	624 TB
RAID 等級	Triple + Parity					
選配 iSCSI/Mgmt 1 Gb/10 Gb 埠 (每一陣列)	4	4	4	4	4	16
選配 iSCSI 1 Gb/10 Gb 埠 (每一陣列)	4、8、12、16	4、8、12、16	4、8、12、16	4、8、12、16、24	4、8、12、16、20、24	96
選配 FC 8 Gb/16 Gb 埠 (每一陣列)	4、8、12、16	4、8、12、16	4、8、12、16	4、8、12、16、24	4、8、12、16、20、24	96
最大功耗	650W / 0.722kVA	750W / 0.833kVA	750W / 0.833kVA	850W / 0.944kVA	900W / 1,000kVA	3600W / 4,000kVA
英熱量(BTU)	2,132	2,460	2,460	2,788	2,952	11,808
尺寸(寬 x 深 x 高) / 重量	439 x 890 x 175.8 mm (4U) / 65 kg					

AF系列(全快閃型)						
	AF20 Q	AF20	AF40	AF 60	AF 80	橫向擴展 (Scale Out) AF80X4
						
物理容量	6~46 TB	11~46 TB	11~184 TB	11~553 TB	23~1,106 TB	4,423 TB
實際容量	3~25TB	8~33TB	8~136TB	8~407TB	17~815TB	3,260TB
可用容量 (經重複排除與壓縮後)	14~128TB	40~168TB	40~682TB	40~2,037TB	82~4,075TB	16.303TB
最大擴充台數	1	1	1	2	2	8
RAID 等級	Triple + Parity					
選配 iSCSI/Mgmt 1 Gb/10 Gb 埠 (每一陣列)	4	4	4	4	4	16
選配 iSCSI 1 Gb/10 Gb 埠 (每一陣列)	4、8、12、16	4、8、12、16	4、8、12、16、20、24	4、8、12、16、20、24	4、8、12、16、20、24	96
選配 FC 8 Gb/16 Gb 埠 (每一陣列)	4、8、12、16	4、8、12、16	4、8、12、16、20、24	4、8、12、16、20、24	4、8、12、16、20、24	96
最大功耗	600W / 0.667kVA	650W / 0.722 kVA	800W / 0.889kVA	850W / 0.944kVA	1,200 W / 1,333 kVA	4,800 W / 5,332 kVA
英熱量 (BTU)	1,968	2,132	2,624	2,788	3,936	15,744
尺寸(寬 x 深 x 高) / 重量	439 x 890 x 175.8 mm (4U) / 52 kg					



更多資訊請造訪

www.hpe.com/storage/nimble

© 版權所有 2019 Hewlett Packard Enterprise Development LP. 本文所載資訊得隨時更改且不另行通知。HPE 產品及服務之擔保，悉依該產品和服務相關合約條款之規定。在此所提及的保證不構成額外的擔保。HPE 不對本文件任何技術上或編輯上的錯誤或疏失負責。

Microsoft 和 Windows Server 為 Microsoft 公司在美國及 / 或其他國家的註冊商標或商標。Oracle 是 Oracle 及 / 或其附屬公司的註冊商標。Red Hat 是 Red Hat 公司在美國及其他國家的註冊商標。Citrix 屬於 Citrix Systems 公司及 / 或其子公司的註冊商標，並在美國及其他家註冊。Linux 是 Linus Torvalds 在美國及其他國家的註冊商標，且可能已在美國專利商標局及其他國家註冊。VMware 及 VMware ESXi 是 VMware 公司在美國及 / 或其他管轄地區的註冊商標或商標。所有其他第三方標誌均屬於其相關擁有者的財產。

文件中的圖像可能與實際產品不同。2019 年 2 月