



## 產品型錄

# NetApp FAS9000 模組化 混合式 Flash 系統

以領先業界的資料管理能力，跨 Flash、磁碟和雲端快速回應嚴苛的儲存需求

### 主要優勢

#### 加速企業應用程式

效能提高 50%，大幅縮短延遲並加速作業。

#### 最大程度延長正常運作時間

避免計畫性停機。無論新增、升級或汰換儲存設備，都不會造成營運中斷。

#### 強化可靠性、可用度及服務能力

以先進的模組化設計簡化維護和升級作業。

#### 整合基礎架構

可擴充至 172PB，以 NetApp® All Flash FAS 系統構成叢集，並整合現有的協力廠商儲存陣列。

#### 加速因應瞬息萬變的需求

輕鬆重新設定以滿足不斷變化的效能、容量和連線需求。

#### 針對混合雲進行最佳化

輕鬆實作跨越內部部署與雲端資源的服務導向 IT 架構。

### 當今企業所面臨的挑戰

展現卓越效能和最大可用度，同時降低 TCO 並消除封閉環境

效能和可用度對於現今的關鍵業務營運十分重要。不過，用來達成這些目標的基礎架構可能相當複雜，而且需要專業的訓練、技能和知識，這不但會推升管理成本，更容易引發重大錯誤。

許多企業還受限於老舊儲存設備與資料架構在結構上的限制，處處綁手綁腳。傳統的儲存陣列雖能滿足基本需求，但是管理和維護十分複雜，而且必須每三至五年更換，導致總體成本增加，此外還會在組織內形成資料封閉環境。

### 解決方案

#### 最大化儲存效能和升級能力

為了滿足資料導向企業的需求，需要一套全新的儲存方法，將可擴充的高效能硬體與具調整能力的儲存軟體整合在一起，以支援現有的工作負載和全新的應用程式。儲存系統的設計應能夠簡化維護作業，並延長儲存系統的使用壽命。

NetApp FAS9000 混合式儲存系統正是專為滿足這些需求所設計。FAS9000 採用 NetApp ONTAP® 資料管理軟體，能將 SAN 與 NAS 儲存基礎架構統一化。FAS9000 能夠徹底發揮 40GbE 和 32Gb FC 的優勢，是 NetApp 所打造的最強 FAS 系統，它的隨需智慧模組化設計能夠加強可靠性、可用度及服務能力 (RAS)。服務作業大幅簡化，進而將錯誤風險降至最低，並縮短完成作業所需的時間。可完整升級的模組化設計能夠提升靈活性、簡化維護作業並延長平台使用壽命，從而減少技術更新所導致的中斷和成本。

FAS9000 系統能夠與 NetApp All Flash FAS (AFF) 陣列構成叢集，亦可與雲端整合。因此您能隨心所欲地將資料移往所需位置，實現兼具效能、儲存容量和成本效益的絕佳組合。FAS9000 具備獲證實的敏捷度與資料管理能力，可靈活因應瞬息萬變的企業需求，同時滿足核心 IT 要求。

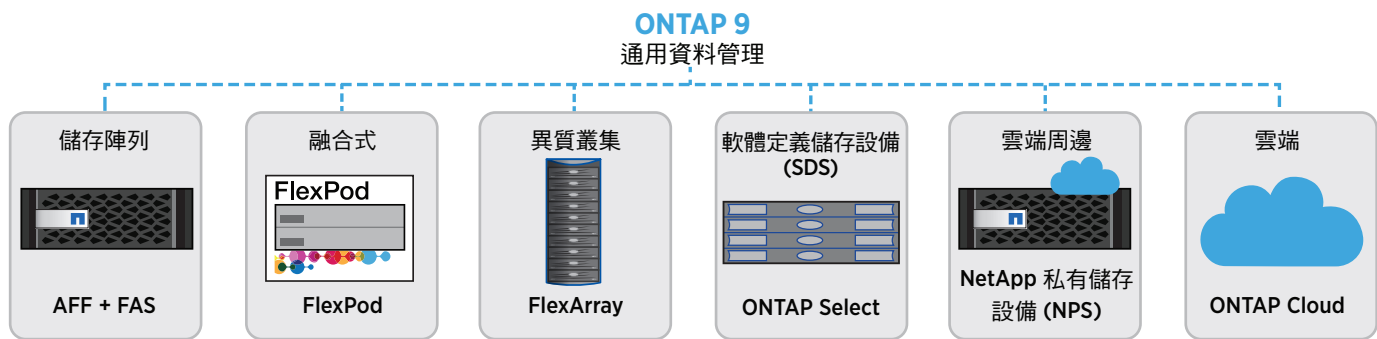


圖 1) 運用豐富的企業資料服務組合，將跨架構的資料管理作業標準化。

### 釋放 Flash 的潛能

FAS9000 混合式儲存系統的效能較上一代提高達 50%，傳輸處理量更高且延遲縮短，並符合嚴苛的服務層級要求。基礎組態包括了採用 NVMe 技術的 2TB 內建 NetApp Flash Cache™ 快取，而且能運用 NetApp Flash Pool™ 智慧型資料快取，將內建的 NVMe Flash 與混合式 Flash 分別擴充至 16TB 及 144TB。熱資料即時自動推送至 Flash，以便您充分利用 Flash 效能。

### 擴充與調整以因應瞬息萬變的需求

FAS9000 採用隨需智慧模組化設計，提供絕佳的升級能力和靈活度。各個 HA 配對皆包含 NVMe Flash 雙控制器和 4 個獨立插槽。FAS9000 系統也能實現高速 40GbE NAS 和 32Gb SAN 資料中心。配備 20 個 I/O 擴充插槽，可支援 12Gb SAS、40GbE 和 32Gb FC 以及 10GbE 和可靈活運用的 4 埠 UTA2 介面卡，提供乙太網路和 FC 連線，展現優異連線能力。I/O 卡維修容易，且無需變動 I/O 佈線即可更換或升級控制器，降低錯誤發生的可能性。

FAS9000 混合式儲存設備可讓您隨著效能與容量需求的變動，最佳化並加速儲存環境。透過增加容量、Flash 加速或 I/O 連線能力來實現垂直擴充。升級為更強大的控制器，滿足不斷增加的工作負載需求。透過將 2 節點擴充至 24 節點與 172PB 的最大容量來實現橫向擴充。也可在同一叢集中結合不同的 FAS 和 AFF 機型，滿足個別工作負載的確切儲存需求。

透過 ONTAP 9 的 NetApp FlexGroup 功能，FAS9000 可支援易於管理的大型 NAS Container。單一命名空間可以增加到 20PB 並容納 4000 億個檔案，同時維持一致的卓越效能和恢復功能。

為了維護資料安全，ONTAP 內建的 NetApp Volume Encryption 功能可輕鬆高效地加密任何 FAS（或 AFF）系統上的任何 Volume。無需使用特殊的自我加密磁碟。

### 實現優異的可用度及不中斷營運

FAS9000 的優異服務能力可在正常上班時間執行更新作業，因為新增儲存元件或更換叢集節點皆不會中斷營運。擴充時無需多費時間進行維護，也無需面臨跨團隊協調停機時間的難題。

FAS9000 企業級儲存設備是專為符合最嚴苛的可用度需求而設計。所有機型均採用全方位方法，結合極度可靠的硬體、創新的軟體以及精密的服務分析資料，提供 99.9999% 以上的可用度。

無論是軟體與韌體更新、硬體修復與更換、負載平衡與技術更新等活動，都無需規劃停機時間便可隨時進行。NetApp 整合式資料保護技術可保護您的資料、加快還原速度，而且能與領先業界的備份應用程式整合，讓管理工作變得更加輕鬆。

進階服務分析軟體可防止問題演變成營運中斷。系統會持續監控風險特徵，並在發生各種可能影響營運的問題時，主動通知系統管理員和 / 或 NetApp 服務人員。

NetApp MetroCluster™ 技術延伸資料保護範圍，可在多個位置之間同步鏡射資料，藉此排除資料遺失的風險，確保資訊的持續可用度。MetroCluster 儲存陣列可置於單一資料中心，或是位在不同園區、都會區或城市的兩個資料中心。無論遭遇何種情況，您的資料都不會遺失而且可持續使用，能夠滿足大多數的業務關鍵需求。

### 充分發揮現有儲存陣列的投資效益

簡化 IT 作業，讓現有協力廠商的陣列發揮更多價值，成為 FAS9000 系統後端的額外儲存容量。在 FAS9000 上執行 NetApp FlexArray® 虛擬化軟體可延伸 ONTAP 的功能，納入 EMC、Hitachi、HP、IBM 及 NetApp E 系列等陣列的儲存容量。整合管理現有儲存設備，以提升效率、加入對 SAN 與 NAS 工作負載的支援，並提供優異的資料管理功能。

## 最佳化混合雲部署

目前企業組織逐漸將焦點放在採用雲端 IT 模式的服務導向 IT 架構，以增加投資與資產報酬。執行 ONTAP 的 FAS9000 乃專為私有雲與混合雲而最佳化，具備安全的多租戶共享、服務品質 (QoS)、不中斷營運以及易於定義的服務層級等功能。

FAS9000 可與產業標準 OpenStack 雲端基礎架構緊密整合，讓組織建置的私有雲提供簡潔的服務導向 IT 基礎架構，滿足企業應用程式的嚴苛需求。

若組織需要可預期效能與可用度的企業級混合雲，可將 FAS9000 用於 NetApp Private Storage (NPS) for Cloud 解決方案。有了 NPS for Cloud，您就能利用私有、大頻寬、低延遲的連線，直接連接多個雲端。連接至 Amazon Web Services (AWS)、Microsoft Azure 或 IBM Cloud 等領先業界的雲端環境，隨時在雲端之間自由切換，同時保有對專屬私有 FAS9000 上資料的完整控管能力。透過您所瞭解並信賴的 NetApp 技術，您能彈性運用公有雲並充分保護資料。

ONTAP Cloud 是在 AWS 和 Azure 中執行的 ONTAP 軟體版本，能夠提供最大的靈活性。ONTAP 的儲存效率、可用度及擴充性，可讓企業使用 NetApp SnapMirror® 資料複寫軟體，快速輕鬆地在內部部署的 FAS9000 和 AWS/Azure 環境之間搬移資料。

## 打造合適的長期平台

就長期的儲存基礎架構投資而言，成功關鍵在於能否靈活因應未來需求、精簡儲存環境及總體擁有成本 (TCO)。透過隨需智慧

模組化設計以及卓越的服務能力和升級能力，FAS9000 可達到優異的性價比效益。此外 FAS9000 還具有領先業界的儲存效率技術，例如即時重複資料刪除、即時壓縮、即時資料精簡、資源隨需配置，與極具空間效率的 NetApp Snapshot® 複本，可降低每一有效 GB 儲存單位的成本。

資料導向的企業也必須能夠有效運用資料以獲取競爭優勢，同時要能動態指派資源以提升營運效率。NetApp OnCommand® 儲存管理軟體產品組合是由一系列適合與 FAS9000 搭配運用的產品所組成，涵蓋自動化、整合、裝置層級的管理、及企業儲存資源管理等功能。

## 運用 NetApp 專業知識和工具踏出正確的第一步

善加利用 NetApp 的專業諮詢服務專家或我們的服務認證合作夥伴，讓您的投資發揮最大效益。利用獲證實且可靠的 NetApp 方法、工具與最佳實務做法，降低轉移風險，順利將資料移轉至新環境。[如欲深入瞭解，請參閱 netapp.com/services。](http://netapp.com/services)

## 關於 NetApp

全球眾多領導企業組織均仰賴 NetApp 提供軟體、系統與服務來管理及儲存其資料。NetApp 的團隊合作、專業知識與服務熱忱可為客戶帶來更多價值，協助全球企業立即獲致成功，輕鬆展望未來。

[www.netapp.com](http://www.netapp.com)

表 1) FAS9000 技術規格

橫向擴充	FAS9000
<b>NAS 橫向擴充：1-24 個節點 (12 個 HA 配對)</b>	
磁碟機數量上限 (HDD/SSD)	17,280 / 5,760
最大原始容量	172PB
採用 NVMe 技術的最大內建 Flash Cache™	192TB
最大 Flash Pool 容量	1728TB
最大記憶體容量	12,288GB
<b>SAN 橫向擴充：1-12 個節點 (6 個 HA 配對)</b>	
磁碟機數量上限 (HDD/SSD)	8,640 / 2,880
最大原始容量	86PB
採用 NVMe 技術的最大內建 Flash Cache	96TB
最大 Flash Pool 容量	864TB
最大記憶體容量	6144GB
叢集互連	2 x 40GbE

每個 HA 配對規格 (雙主動式控制器)	FAS9000
磁碟機數量上限 (HDD/SSD)	1,440/480
最大原始容量	14.4PB
採用 NVMe 技術的最大內建 Flash Cache	16TB
最大 Flash Pool 容量	144TB
控制器規格	8U
ECC 記憶體	1024GB
NVRAM	64GB
PCIe 擴充插槽	20
<b>作業系統版本：ONTAP 9.1 RCI 及更新版本</b>	
磁碟櫃與媒體	如需最新資訊，請參閱 NetApp.com 上的 Shelves and Media (磁碟櫃與媒體) 頁面 <sup>1</sup>
支援的儲存傳輸協定	FC、FCoE、iSCSI、NFS、pNFS、CIFS/SMB
支援的主機 / 用戶端作業系統	Windows 2000、Windows Server 2003、Windows Server 2008、Windows Server 2012、Windows Server 2016、Windows XP、Linux、Sun Solaris、AIX、HP-UX、Mac OS、VMware、ESX

1. [netapp.com/us/products/storage-systems/disk-shelves-and-storage-media/index.aspx](http://netapp.com/us/products/storage-systems/disk-shelves-and-storage-media/index.aspx)

表 2) NETAPP FAS9000 系列軟體

	<p>ONTAP 9 基礎產品組合是成套的軟體產品，提供領先的資料管理、儲存效率、資料保護和卓越效能等優點。選購的優質產品組合和加值軟體產品提供更多進階功能，包括即時 Cloning、資料複製、應用程式整合的備份與還原、Volume 加密以及資料保留。</p>
ONTAP 9 基礎產品組合內含軟體	<p>基礎產品組合包含下列 NetApp 技術：</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• 儲存傳輸協定：所有獲支援的資料傳輸協定授權（FC、FCoE、iSCSI、NFS、pNFS、CIFS/SMB）。</li><li>• 效率：NetApp FlexVol® 軟體、重複資料刪除技術、壓縮技術、資料精簡技術及資源隨需配置。</li><li>• 可用度：多重路徑 I/O。</li><li>• 資料保護：NetApp RAID-TEC™、RAID DP® 及 Snapshot 快照技術。</li><li>• 效能：儲存服務品質 (QoS)。</li><li>• 可擴充的 NAS Container：FlexGroup。</li><li>• 管理：OnCommand System Manager 與 OnCommand Unified Manager。</li></ul>
ONTAP 9 優質產品組合內含軟體 (選購)	<p>如需為基礎產品組合增添功能，可選購包含下列 NetApp 技術的優質產品組合：</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• FlexClone®：資料複製技術，用於即時建立資料庫或虛擬機器的虛擬副本。</li><li>• SnapMirror：簡單、靈活、高效的災難恢復功能。</li><li>• SnapVault®：磁碟型備份軟體，可在幾分鐘內完成一線和二線儲存設備的備份與線上歸檔工作，不需要花費數小時或數天的時間。</li><li>• SnapRestore®：數秒內即可還原整個 Snapshot 副本的資料恢復軟體。</li><li>• SnapCenter®：統一化的可擴充平台和外掛套件，可實現應用程式一致的資料保護和 Clone 管理。</li><li>• SnapManager® 套件：應用程式和虛擬機器整合的備份、還原及 Cloning 功能。</li></ul> <p>請參訪 <a href="http://NetApp.com">NetApp.com</a> 以瞭解 NetApp 其他軟體的相關資訊。</p>
加值軟體 (選購)	<p>亦供應基礎產品組合及優質產品組合以外的獨立選購軟體：</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• OnCommand 管理軟體套件：提供可見度與控管能力，可協助將系統使用率最大化、符合儲存 SLA、將風險降到最低，以及大幅提升效能。</li><li>• NetApp SnapLock® 法規遵循軟體，以單寫多讀 (WORM) 機制來保護資料安全。</li><li>• Volume 加密：精細的 Volume 層級閒置資料加密。</li><li>• FlexArray 在 ONTAP 環境將現有協力廠商儲存陣列虛擬化，以利運用 NetApp FAS 後端陣列儲存容量。</li></ul>

NetApp 台灣 台北市 110 信義區松仁路 97 號 8 樓之 2 電話：886 2 8729 5000 傳真：886 2 8729 5050