

ONTAP 統一化 資料儲存管理



發揮資料威力，引領業務發展

當今企業所面臨的挑戰

資料導向企業超越競爭對手的幅度高達 20% (McKinsey, 「[The Data Dividend: Fueling Generative AI](#)」 (資料紅利：推動發展生成式 AI) (2023))。為了實現資料導向的理想情境，需要讓使用者及應用程式能夠輕鬆存取資料、在效能和效率之間取得最佳平衡，並保護資料避免受到自然和人為災難影響。而且企業通常必須在有限的 IT 預算下達成以上所有目標。

許多企業難以實現以上所有三項目標，因為資料散佈在未相連的基礎架構或雲端之間，造成了封閉環境和複雜度；效能無法滿足應用程式需求而造成效率不良問題；還有維護資料安全的複雜度，導致使用障礙。

解決方案

為了因應以上各項挑戰，您需要的儲存基礎架構必須能夠統一化資料並消除封閉環境；在任何地方都能以適當的性價比支援任何資料；還要能透過整合且智慧的 AI 保護功能來消除資料遺失、毀損或遭竊的風險。

NetApp ONTAP® 是領先業界的儲存管理軟體，能夠打破封閉環境並統一化儲存與資料，在資料的整個生命週期內，透過單一平台就能管理所有位置的全部資料。

ONTAP 打造簡單儲存

消除封閉環境複雜度以降低管理成本

ONTAP 為內部部署和雲端儲存提供一組通用功能，可協助簡化營運，讓您的 IT 團隊將重心放在策略業務優先事項上。在同時執行 SAN、NAS 和物件工作負載、並橫跨 Flash、磁碟和雲端的混合式多雲環境中，將儲存管理作業統一化，使您可以在叢集內部或叢集之間、甚至是雲端，輕鬆將資料搬移至最能發揮效益的位置。ONTAP 是智慧型資料基礎架構的運作基礎，可協助發揮資料威力並帶動創新。

備受肯定的儲存效率

ONTAP 提供一系列完善的儲存效率功能組合，結合運用即時資料壓縮、重複資料刪除和資料聚縮等功能，可以有效降低企業的儲存成本，將可儲存的資料量最大化。此外，您還享有極具空間效率的 NetApp Snapshot 快照複本、資源隨需配置、複寫與 Cloning 技術，能夠達到數倍的節約效益。

自動分層化儲存至雲端

ONTAP 可協助您自動將冷資料從效能層改為儲存至 NetApp StorageGRID® 物件儲存設備或公有雲，以便為應用程式提供更高效能，同時降低儲存成本。釋出效能層的空間，例如公有雲中的 NetApp All SAN Array (ASA)、AFF 和 FAS 系統或是 Cloud Volumes ONTAP 執行個體，使您可以整合處理更多工作負載。如果您打算購買新的 All Flash 系統，則資料分層意味著您可以購買較小的初始 AFF 或 ASA 組態，輕鬆入門。

保護最大投資效益

ONTAP 能夠彈性建立一個易擴充的整合式儲存環境，將 AFF 全快閃陣列與 FAS 混合式 Flash 系統等不同系列、甚至不同世代的內部部署儲存控制器叢集化。除了運用新硬體來擴充系統，您也能繼續使用舊硬體，並將所有設備連接到雲端的 ONTAP 環境。等到差不多該汰換某個儲存系統時，只需升級控制器即可，所有資料都將原地不動保留在現有的磁碟櫃上。

享有簡單卻強大的管理功能

NetApp ONTAP 與 BlueXP™ 整合，可以統一化控制儲存與資料服務，以便在整個混合式多雲環境支援智慧型資料基礎架構，讓您能夠在整個內部環境及混合式多雲環境中，隨時隨地探索、部署、優化及管理基礎架構和資料。強大的 AIOps 可透過自動化工作流程、預測性分析，以及可據以行動的智慧見解，來提升系統健全度、效能及安全性，實現簡化營運的目標。它整合了各項服務，能夠達到最佳的資料保護及網路恢復能力，同時將成本降至最低。此外靈活的消費投資管理，可解除鎖定控制、保障投資，並集中提供即時投資報酬 (ROI) 詳細資料。

主要優勢

簡單易用：消除複雜的封閉環境，提供更出色的資料存取並降低成本

- 提供一組領先業界的通用資料服務
- 從單一平台支援任何資料、區塊、檔案及物件
- 利用易於操作的單一 GUI 管理一切，或以 CLI 及 API 實現自動化

效能強大：以適當的效能和價格在任何地方處理任何資料

- 支援 All Flash 及混合式系統等各種平台
- 整合至所有大型公有雲作為第一方服務
- 最好的軟體定義應用儲存設備，可支援核心、雲端及邊緣工作負載

安全防護：以安全可用的儲存技術來減輕風險

- 複寫、NetApp® Snapshot™ 快照技術及多站台高可用度
- 整合 AI 技術，可自動偵測資料的異常狀況及威脅
- 零信任架構搭配全面存取控制，以及完全整合的靜態和傳輸中資料加密技術

ONTAP 功能強大

以適當的效能和價格在任何地方處理任何資料

為了支援關鍵應用程式，您需要能在整個混合式多雲架構下提供優異效能和可用度的儲存環境。但您也需要保留多樣性，以便隨著業務變化而調整因應。ONTAP 能夠以大規模優異效能及不中斷營運，來滿足以上所有要求。

Flash 最佳化

ONTAP 可提供企業應用程式所需的高傳輸處理量，還有低於毫秒等級的一致低延遲，以及全方位資料服務。ONTAP 已針對 Flash 最佳化，包括採用 NVMe 固態硬碟 (SSD)、NVMe over TCP 及 NVMe over Fabrics 的 ASA 和 AFF 系統。

提供一致的效能表現

為了維持良好客戶滿意度，可調整的服務品質 (AQoS) 能夠自動調整儲存資源等級以因應工作負載變化（資料 TB 數、工作負載優先順序等），協助您維持一致的效能表現。AQoS 可以簡化原則實施，輕鬆將工作負載保持在預定的傳輸處理量最低和最高目標值之間。

以無縫擴充性提早因應業務變化

您可以先從小規模開始，之後隨著企業成長，再使用大容量 SSD、硬碟機或公有雲來擴充 ONTAP 儲存環境。執行 ONTAP 的內部部署系統可同時處理 SAN、NAS 與物件工作負載，範圍從數 TB 到最多 176PB。您可以增加容量至現有儲存控制器來進行垂直擴充，也可以增加儲存控制器來進行橫向擴充，將叢集無縫擴展至最多 24 個節點。或者也可以使用 Cloud Volumes ONTAP 在公有雲中快速部署 ONTAP 環境。ONTAP 也支援大型 NAS 資料 Container，管理上非常容易。NetApp ONTAP FlexGroup Volume 可讓單一命名空間擴增至 20PB 或 4000 億個檔案，同時維持一致的高效能和恢復能力。

ONTAP 保護您的資料

以最安全且可用度最高的儲存技術來降低風險

現今世界充滿威脅，不論是勒索軟體等行為威脅或自然災難，ONTAP 都能提供您需要的安全性及可用度，以消除營運風險並強化營運不中斷。

整合式資料保護和不中斷營運

ONTAP 可協助您利用極具空間效率的 Snapshot 快照複本，近乎即時地恢復本地備份，以滿足營運所需。NetApp SnapMirror® 非同步複寫功能可用於遠端備份 / 還原以及災難恢復，也可用 SnapMirror Cloud 將資料複寫到公有雲或私有雲的雲端物件儲存空間。或者，若要升級至零資料遺失保護 (RPO=0)，您可以使用 SnapMirror 同步複寫。保護業務營運避免受到區域停電影響，對於需要持續資料可用度的關鍵應用程式而言，NetApp MetroCluster 及 SnapMirror 主動同步技術可在各地之間同步鏡射，在發生人為或自然災難時確保營運不中斷。儲存陣列可以部署於單一站點、跨都會區、甚至是不同城市。MetroCluster 是強大的完整系統基礎架構，適用於 SAN 及 NAS 工作負載。SnapMirror 主動同步功能可提高靈活度，在發生資料中心災難時，以持續可用度來精細地保護最重要的 SAN 應用程式。

以不中斷營運的方式擴充及維護

ONTAP 使您能在正常上班時間內執行檢修和更新，而不會中斷業務。在應用程式的整個生命週期內，不需停機即可動態指派、升級和汰換儲存資源，移動資料時不會使應用程式中斷，因此您可以將資料放在速度、延遲、容量和成本組合最佳的節點上。

不論工作負載在何處執行都能獲得高效支援

ONTAP 適用的架構類型極為廣泛，使您在設計與部署儲存環境時無往不利，並能以最適當的方式滿足不斷演變的業務需求。

- **在 NetApp 硬體系統：**採用 AFF All Flash 系統可享有最短延遲時間以因應繁重的效能需求，而 ASA All Flash 系統適用於區塊最佳化工作負載，FAS 系統則是兼顧效能與容量的平衡選擇。
- **在融合式基礎架構 (CI) 內部：**NetApp 及 Cisco 提供的 FlexPod® 是安全、智慧、永續、混合雲就緒的 CI 平台，可協助客戶加速大型及持續成長的現代化企業參考架構產品組合。
- **在市售伺服器上做為軟體定義儲存設備：**ONTAP Select。
- **在雲端：**Cloud Volumes ONTAP、Amazon FSx for NetApp ONTAP、Azure NetApp Files、Google Cloud NetApp Volumes。

您可以在各個架構之間順暢搬移資料，放置在效能、容量和成本效益都最符合需求的環境之中。

安全整合

將效能、容量與安全需求各異的工作負載或租戶整合在一起，使它們共享同一個基礎架構，有助於您節省時間和金錢。只要採用 ONTAP，就無需擔心某一租戶分割區的活動影響到其他租戶。透過多租戶共享，您可將儲存叢集切割成多個安全的分割區，並授予不同的權限進行管理。

健全可靠的安全功能與勒索軟體防護

ONTAP 擁有領先業界的安全功能組合，可幫助您在混合式多雲環境中整合資料安全措施和勒索軟體防護功能。以機器學習為基礎的自主式勒索軟體防護，可以快速識別出惡意軟體威脅。多重管理驗證機制為業界首創的原生方法，要求關鍵管理任務必須通過多次核准，藉此防止資料遭到惡意和意外的變動。透過 ONTAP 內建的 NetApp Volume Encryption 功能，您可以加密任何 Volume，輕鬆高效地保護靜態資料。用於備份及複寫的傳輸加密功能則可確保資料在傳輸過程中安全無虞，而多要素驗證、角色型存取控制 (RBAC)，以及內建和外部金鑰管理等其他功能，全都有助於提高資料的安全性。

嚴格循規

為符合最嚴峻的法規遵循與資料保留原則，NetApp SnapLock® 軟體特別針對 ONTAP 環境提供單寫多讀 (WORM) 機制來保護資料。NetApp 也能與企業備份廠商及先進的應用程式流暢整合，此外，NetApp 安全清除技術的密鑰銷毀功能可讓您在系統仍處於使用中狀態時，於線上修正資料外洩問題。本功能也提供頂尖的「刪除權」(right-to-erasure) 功能，以因應歐盟資料保護規範 (GDPR) 要求。

在您發展過程的每個階段提供領先業界的支援

移轉至 ONTAP 簡單又直接。無論從何處著手，NetApp 都能簡化您移轉到 ONTAP 的流程。歡迎諮詢我們的專家，為您的轉型進行規劃與實作，讓 ONTAP 從第一天起就賦予您絕佳優勢。您可以接洽 NetApp 專業諮詢服務或 NetApp 服務認證合作夥伴，或是使用我們證實有效的工具與流程來自助 DIY，或者合併運用所有這些方法。此外在您執行 ONTAP 時，也可以使用 Managed Upgrade Service 讓 ONTAP 軟體永遠保持最新狀態，讓您的投資發揮最大效益。

	功能	使用效益
資料聚縮	將更多資料壓縮到同一個儲存區塊，進一步資料減量	與壓縮功能搭配使用，可減少需採購與維護的儲存設備數量
資料壓縮	提供透明化的即時及後處理資料壓縮功能，達到資料減量目的	減少需採購與維護的儲存設備數量
重複資料刪除	執行一般用途的重複資料刪除，移除冗餘的資料	減少需採購與維護的儲存設備數量
FabricPool	自動將資料分層儲存至 NetApp StorageGRID 物件儲存解決方案或公有雲	降低冷資料的儲存成本，釋出高效能層空間
FlexCache®	主動快取叢集內部和遠端站台的讀取資料集	增加叢集內部的資料傳輸處理量來加速熱資料集的讀取效能，並且改善多個位置之間的協作速度與生產力
FlexClone®	即時建立檔案、LUN 及 Volume Clone，而不耗用額外儲存容量	縮短測試及開發時間，並增加儲存容量
FlexGroup	單一命名空間最高可擴充至 20PB 並容納 4000 億個檔案	支援需要大型 NAS Container 的運算密集型工作負載和資料儲存庫，同時維持一致的高效能和恢復能力
FlexVol®	橫跨一個大型磁碟資源池以及一或多個 RAID 群組，建立大小靈活可調的 Volume	確保以最有效率的方式使用儲存系統，並降低硬體投資
MetroCluster	強大基礎架構結合了陣列式叢集與同步鏡射技術，可為 SAN 和 NAS 工作負載提供持續可用度與零資料遺失；節點之間最遠可相距 700 公里	當資料中心發生災難時，可維持關鍵企業應用程式和工作負載的運作不中斷
多重管理驗證	要求關鍵管理任務必須經過多次核准，例如「Volume 快照刪除」或「Volume 刪除」	可防止資料遭到惡意和意外變動，未經一或多個其他管理員的核准，單一叢集管理員或入侵了管理員帳戶的勒索軟體攻擊者將無法執行重大命令
動態授權架構	額外使用 IP 位址、地點或時間等環境因素，判斷是否授權給高度敏感的動作或管理員等強大的帳戶	建立額外的保護層，以免惡意行動者利用遭入侵的認證資料，來執行受到高度管制或具破壞性的行動
效能容量	在儲存節點上部署新工作負載時，提供效能容量的可見度	簡化管理，更有效進行新工作負載的資源配置，將其置於最佳節點上
QoS (調適性服務品質)	簡化 QoS 原則設定，自動配置儲存資源以因應工作負載變化 (資料 TB 數、工作負載優先順序等)	簡化作業，並將工作負載效能一致維持在預先定義的 IOPS 下限與上限之間
勒索軟體防護	提供強大的內建功能，可偵測勒索軟體的活動，防止其傳播並快速恢復，包括在 ONTAP 偵測到異常檔案活動時自動建立快照並提醒管理員	自動抵禦勒索軟體攻擊並快速恢復，避免支付贖金
SnapCenter®	為資料庫和商業應用程式，提供 NetApp 儲存設備主機型資料管理功能	提供應用程式整合的備份與 Clone 管理；自動執行無錯誤的資料還原作業
SnapLock	提供 WORM 檔案層級鎖定功能，防止檔案遭變更或刪除	支援法規遵循與組織資料保留的要求。此外，氣隙分離各個 Snapshot 複本，以強化勒索軟體防護力，並可從攻擊中快速恢復
SnapMirror	利用遞增式非同步資料複寫，提供整合式遠端備份 / 還原與災難恢復功能，並可在資料傳輸期間和之後保留儲存效率技術的節約效益	靈活高效地複寫資料，以支援遠端備份 / 還原、災難恢復和資料發佈等需求
SnapMirror active sync 主動同步	結合靈活的陣列型叢集與應用程式精細度進行同步鏡射，提供對稱雙主動式多站台複寫功能，讓關鍵任務型 SAN 工作負載能夠營運不中斷	以具成本效益的方式保護最重要的 SAN 應用程式，並在發生資料中心災難時以持續可用度維持營運不中斷

功能	使用效益
SnapMirror Cloud	善加利用 S3 公有雲資源，透過遞增式非同步資料複寫，提供整合完善的遠端備份 / 還原與災難恢復功能
SnapMirror Synchronous	提供遞增式、Volume 精細度的同步資料複寫功能，並可在資料傳輸期間和之後保留儲存效率技術的節約效益
SnapRestore®	從任意的 Snapshot 快照複本，快速還原單一檔案、目錄或整個 LUN 和 Volume
Snapshot 快照技術	在效能影響最小的情況下，製作 LUN 或 Volume 的遞增式原地資料 (data-in-place) 時間點複本
NetApp Volume Encryption	ONTAP 內建了靜態資料加密功能

表 1) ONTAP 提供一組效能強大的標準及選用功能。

ONTAP 軟體授權	功能
必要軟體：	
ONTAP One (僅適用於 NetApp AFF A 系列、 AFF C 系列和 FAS 系統)	全方位且統一化的軟體套件，包括所有傳輸協定 (SAN/NAS/Object) 以及 ONTAP 技術，例如 SnapRestore、SnapMirror、SnapCenter、FabricPool (至 ONTAP-S3 和 StorageGRID) 、FlexClone、FlexCache、FPolicy、Encryption ¹ 、自主式勒索軟體防護、SnapLock 和多租戶金鑰管理
適用於 SAN 的 ONTAP One (僅適用於 NetApp ASA 系統)	全方位的軟體套件，包括 SAN 傳輸協定以及適用於 SAN 工作負載的 ONTAP 技術，例如 SnapRestore、SnapMirror、SnapCenter、FabricPool (至 ONTAP-S3 和 StorageGRID) 、FlexClone、FlexCache、FPolicy、加密 ¹ 、SnapLock 和多租戶金鑰管理

¹ 加密技術的供應情形取決於全球交易法規要求

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



聯絡業務人員

關於 NetApp

NetApp 是一家智慧型資料基礎架構公司，結合統一化資料儲存、整合式資料服務及 CloudOps 解決方案，將顛覆變動的世界轉化為每位客戶的大好商機。NetApp 打造無封閉環境的基礎架構，利用觀察能力及人工智慧來實現最理想的資料管理。我們的資料儲存服務，是唯一原生內嵌在全球各大公有雲中的企業級儲存服務，可提供無縫接軌的操作彈性，而我們的資料服務則透過卓越的網路恢復能力、治理功能和應用靈活度，協助您建立起資料優勢。我們的 CloudOps 解決方案可透過觀察能力及人工智慧，持續優化效能與效率。無論資料類型、工作負載或環境為何，NetApp 都能協助資料基礎架構轉型，實現更多商業契機。
www.netapp.com.tw

