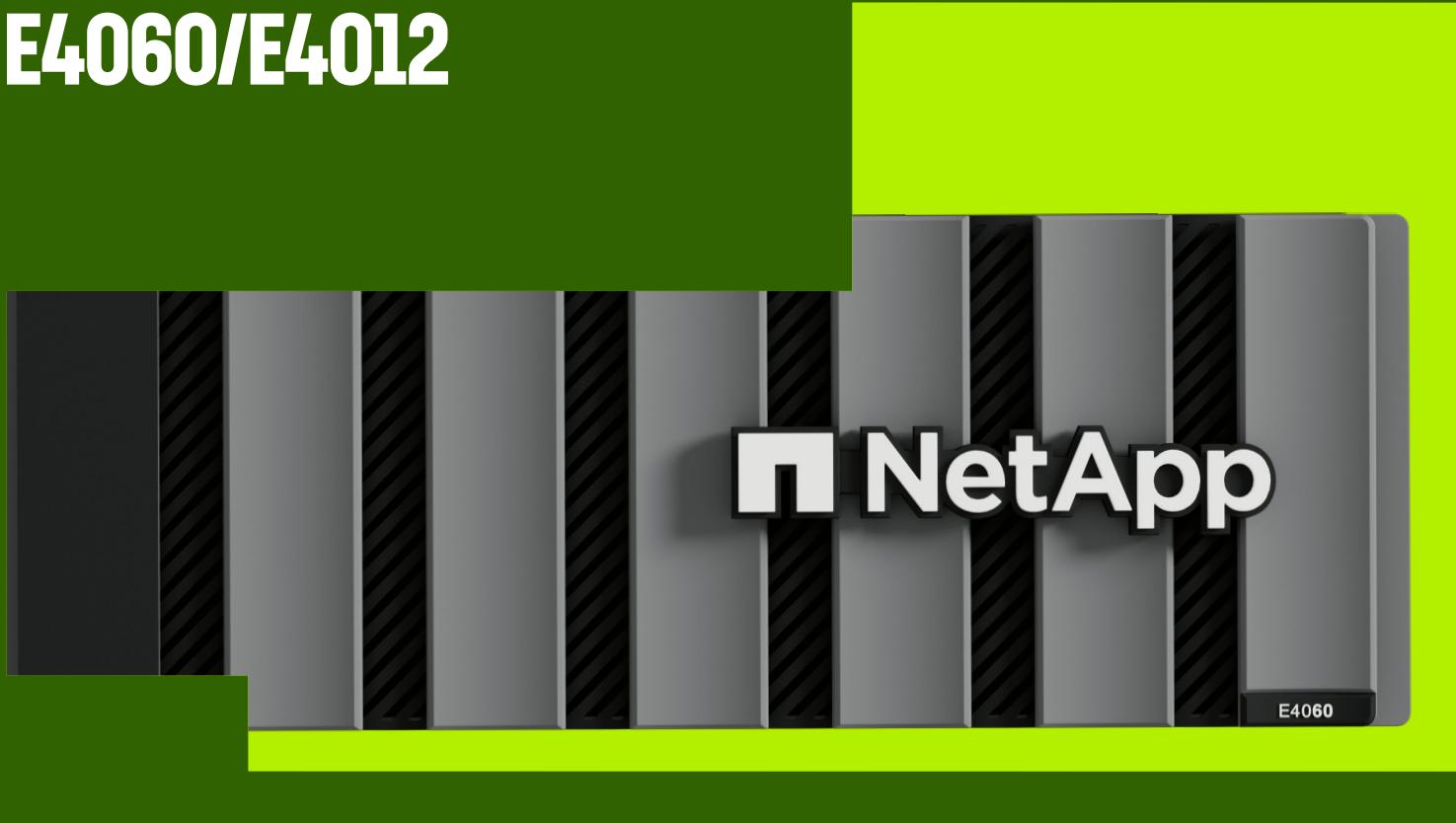


# NETAPP E4060/E4012



## 透過具成本效益的混合式 Flash 陣列 以實惠價格享有卓越效能

NetApp E4060 及 E4012 為混合式 Flash 儲存系統，採購成本極低，能夠進一步降低擁有成本。E4060 及 E4012 可協助您簡化 IT 基礎架構並降低成本。E4060 及 E4012 具備充足靈活度，能夠隨成長需求而購買擴充，是各種規模公司在面臨快速且無法預測的成長時，最理想的解決方案。

E4060 及 E4012 混合式陣列不像其他儲存系統是在 I/O 資料路徑上新增檔案層或虛擬層，而是採用專為特定用途所打造的設計原則，為混合式工作負載提供最佳化效能。E4060 及 E4012 可提升 IOPS 及傳輸處理量，協助您從資料獲取更多價值，加速展開行動。系統內建直覺式的圖形化介面，除了能夠簡化設定及維護作業，也能提供各種儲存功能，實現一致的效能、資料完整性、可靠性及安全性。

### 以實惠價格享有卓越效能

E4060 及 E4012 儲存系統在價格與效能之間取得理想平衡。這些系統可提供 900K 以上的持續 IOPS，並支援各種高速主機介面，包括 32Gb Fibre Channel (FC)、25Gb iSCSI，並就緒支援 12Gb SAS，有助於保障您的儲存網路投資。

SSD 快取功能以智慧分析為基礎，能因應讀取密集的工作負載需求。熱資料是以磁碟機櫃中效能較高、延遲較低的 SSD 進行快取，其完整資料集儲存於 HDD 中。您無需設定複雜原則，即可定義在各層之間搬移資料的觸發條件。一經設定，高枕無憂。SSD 快取可擴充至每儲存系統 8TB。

## 簡單易用

E4060 及 E4012 採用模組化設計，提供簡單易用的管理工具，協助您輕鬆擴充，不會增加管理複雜度。系統內建瀏覽器型的 SANtricity System Manager 圖形化使用者介面，協助您簡化部署，不到 10 分鐘就可開始利用資料展開作業。

您可使用 SANtricity System Manager 來選擇適合工作負載的資源配置，或自行配置工作負載的資源。NetApp 動態磁碟資源池 (DDP) 技術可大幅簡化 RAID 管理，在磁碟機集區中分配資料、同位元檢查及備用容量，盡可能減少決策判斷，而且資料刪除後不會產生閒置容量。單一 E4060 或 E4012 系統即可同時支援 DDP 及傳統 RAID Volume 以因應工作負載需求。

## 進階資料保護

NetApp SANtricity 動態磁碟資源池技術可協助儲存管理員簡化 RAID 管理、強化資料保護力，並在所有情況下維持可預測的效能。DDP 技術會在整個磁碟機資源池中平均分配資料、保護資訊、保留備用容量，有助於簡化設定並將利用率最大化。這項創新技術可將磁碟機故障所造成的效能影響降到最低，並讓系統回到最佳狀態，速度比傳統的 RAID 快上 8 倍。動態磁碟資源池功能的重新建置時間較短，且具備獲得專利的優先重建技術，可大幅降低發生多次磁碟故障的風險，提供傳統 RAID 無法企及的資料保護層級。

SANtricity 軟體可以執行所有的管理工作，並讓儲存設備維持上線狀態，以提供完整的讀寫資料存取。儲存管理員可在不干擾連線主機 I/O 作業的情況下，進行組態變更、執行維護作業，或是擴充儲存容量。SANtricity 軟體的線上功能包括：

- 動態磁碟資源池可輕鬆增減容量。
- 動態 Volume 擴充，可讓管理員增加現有 Volume 容量。
- 動態區段大小移轉，可讓管理員變更特定 Volume 的區段大小。
- 動態 RAID 層級移轉，可變更現有磁碟機的 RAID 群組層級，而不需將資料移往別處。支援的 RAID 層級為 0、1、5、6 及 10。
- 所有韌體更新（控制器、磁碟機、IOM）都不會中斷營運，因此不會干擾資料存取。

E4060 及 E4012 提供以下整合式資料保護功能，以便在本機和遠距的情況下，都能有效防止資料遺失及停機事件：

## 主要優勢

### 以實惠價格享有卓越效能

以經濟實惠的混合式系統，將 Flash 技術運用於各式各樣的混合式工作負載。

### 安心無憂的可靠性

NetApp E4060 及 E4012 雖為入門級產品，卻具備企業級備援、自動化管理、及獲市場實證的可用度。

### 備受肯定的簡易性

系統內建的現代化瀏覽器型圖形化使用者介面可以簡單靈活地進行系統管理，10 分鐘內即可存取資料。

- NetApp Snapshot™ 快照技術：不到一秒即可建立及還原資料集時間點複本，協助防止本機陣列發生意外資料遺失。
- Volume 複製：針對需要正式作業資料完整時間點複本的應用程式，建立完整的 Volume 實體複本 (Clone)。
- 非同步鏡射：在長遠距離情況下，透過 FC 或 IP 對遠端站台進行 Volume 複製，讓業務營運得以持續，無論發生什麼情況都不受影響。
- 同步鏡射：在園區距離情況下，透過 FC 進行連續 Volume 複製。

E4060 及 E4012 陣列可協助您輕鬆將資料複製到其他 E4060、E4012 或其他 NetApp E 系列系統，您可利用此項功能建立高速、低延遲的恢復系統，以等同正式作業的速度執行。這種設計彈性可讓您依據業務需求，選擇最適當的效能及成本設定。

### 高可用度及企業級可靠性

E4060 及 E4012 以獲得市場實證的架構為基礎，可在遵循 NetApp 最佳實務做法的情況下，提供高可靠性及 99.9999% 可用度。E4060 及 E4012 為您的寶貴資料提供安全可靠的基礎。

E4060 及 E4012 採用無單點故障設計，提供完全備援的 I/O 路徑，以及自動容錯移轉和廣泛的診斷功能，可在故障時發出警示並主動協助排除故障。SANtricity 資料保證功能（依據 T10 PI 產業標準）可驗證資料完整性，防止靜態資料毀損。

企業解決方案最重要的層面之一，是偵測和解決問題的能力。E4060 及 E4012 All Flash Array 在這方面提供非常深入的功能，包括：

- 廣泛掌握診斷資料，提供全方位的故障隔離，並簡化對於意外事件的分析。
- 背景監控功能會主動掃描媒體，根據既定的臨界值來追蹤磁碟機健全狀況。
- 整合式 Recovery Guru 會診斷問題，並提供可行的恢復程序。
- 動態磁碟資源池及 RAID 6 可繼續重建磁碟機，即使遭遇無法讀取的磁區或二次故障也沒問題。
- NetApp Active IQ® 遙測功能內建於 E4060 及 E4012 之中，協助您利用 Active IQ 混合雲服務打造最佳化環境。

## 安全的資料及管理

NetApp SANtricity 磁碟機加密\* 結合了本機金鑰管理及磁碟機層級加密功能，為靜態資料打造全方位安全性，並且不會影響效能。所有的磁碟機最終都會因為重新部署、汰換或維修的關係而離開資料中心，但您的敏感資料絕不會因此外洩。客戶可選擇原地管理磁碟機驗證金鑰作為最低成本的簡易解決方案，或使用符合 KMIP 法規的金鑰管理程式進行集中化管理。

E4060 及 E4012 的管理存取，是以角色型存取控制、LDAP/Active Directory 整合及數位認證管理加以保護。安全管理員負責管理使

用者權限及密碼要求，也可匯出稽核日誌，以協助掌握在陣列上執行的管理動作。所有的管理通訊都是透過 HTTPS 進行。此外也提供 SAML 支援，可選擇啟用多因素驗證以進一步抵禦威脅。

## 能源之星認證

所有 E 系列系統都使用「85% PLUS」電源供應器，超越美國環境保護局「能源之星」的 80% 效率要求。請參閱最新獲得美國環境保護局「能源之星」認證 E 系列組態。

## 符合 ASHRAE 標準

所有 E 系列系統均符合美國冷凍空調工程師協會 (ASHRAE) 的認證要求；ASHRAE 是一家全球機構，致力於透過永續技術來改善環境，提升人類福祉。

- E4060 及 E4012 符合 ASHRAE A2 標準
- DE460C 及 DE212C 符合 ASHRAE A3 標準

## 以服務獲取更多商業價值

無論您是在規劃新一代資料中心、需要專業的實務知識來執行重大儲存部署作業，還是想要最佳化現有基礎架構的營運績效，[NetApp 專業諮詢服務](#)及 [NetApp 認證合作夥伴](#)都能提供協助。

\* 特定國家/地區並未提供用於靜態資料加密的軟硬體，包括俄羅斯、白俄羅斯、哈薩克及其他歐亞經濟聯盟國家。

## 技術規格

	<b>E4060 (DE460C)</b>	<b>E4012 (DE212C)</b>	<b>E5760 (DE406C)</b>	<b>E5724 (DE224C)</b>
<b>尺寸規格</b>	4U/60 個磁碟機 ( 2.5 吋與 3.5 吋 )	2U/12 個磁碟機 ( 2.5 吋與 3.5 吋 )	4U/60 個磁碟機 ( 2.5 吋與 3.5 吋 )	2U/24 個磁碟機 ( 2.5 吋 )
<b>最大原始容量</b>	1.3PB ( 使用 60 × 22TB NL-SAS 硬碟機 )  6.6PB 含擴充機櫃 ( 總計 300 × 22TB NL-SAS 磁碟機 )	264TB ( 使用 12 × 22TB NL-SAS 硬碟機 )  2.1PB 含擴充機櫃 ( 總計 96 × 22TB NL-SAS 磁碟機 )	1PB ( 使用 60 × 18TB NL-SAS 硬碟機 )  8.6PB 含擴充機櫃 ( 總計 480 × 18TB NL-SAS 磁碟機 )	286.2TB ( 6 × 1.8 TB + 18 × 15.3TB SSD )  345.6TB ( 總計 192 × 1.8TB SAS 硬碟機 )
<b>磁碟機數量上限</b>	300 個硬碟機 ( 總計限制 5 個機櫃 )  總計 120 個 SSD	96 個硬碟機 ( 總計限制 8 個機櫃 )  96 個 SSD ( 總計限制 8 個機櫃 )	總計 480 個硬碟機  總計 120 個 SSD	192 個硬碟機 ( 總計限制 8 個機櫃 )  總計 120 個 SSD
<b>系統記憶體</b>	32 GB		32BG/128GB	
<b>支援的磁碟機</b>	NL-SAS 4TB、10TB、22TB、10TB FIPS  SSD 1.9 TB  ( 請參閱 Hardware Universe 最新的支援磁碟機清單 )	NL-SAS 4TB、10TB、22TB、10TB FIPS  SSD 1.9 TB  ( 請參閱 Hardware Universe 最新的支援磁碟機清單 )	NL-SAS 4TB、8TB、12TB、18TB 10TB FIPS  SAS 1.2TB、1.8TB 1.8TB FIPS  SSD 800GB、1.6TB、3.8TB、 7.6TB、15.3TB 1.6TB FIPS、3.8TB FDE、 15.3TB FDE	SAS 1.2TB、1.8TB 1.8TB FIPS  SSD 800GB、1.6TB、3.8TB、 7.6TB、15.3TB 1.6TB FIPS、3.8TB FDE、 15.3TB FDE

	E4060 (DE460C)	E4012 (DE212C)	E5760 (DE406C)	E5724 (DE224C)
主機 I/O 連接埠	<b>基本 I/O 連接埠</b> 4 塊 25Gb iSCSI ( 光纖 )		4 塊 16Gb FC 或 4 塊 10Gb iSCSI ( 光纖 )	
	<b>選用擴充 I/O 連接埠</b> 8 塊 32Gb FC 8 塊 10Gb iSCSI ( 銅線 ) 8 塊 12Gb SAS ( 附註：推出時無法提供 SAS 卡 )		8 塊 32Gb FC 8 塊 10Gb iSCSI ( 銅線 ) 8 塊 25Gb iSCSI ( 光纖 ) 8 塊 12Gb SAS 4 塊 100Gb InfiniBand ( iSER 或 SRP ) 4 塊 100Gb NVMe over InfiniBand 4 塊 100Gb NVMe over RoCE ( 乙太網路 )	
支援的 HIC	12Gb SAS、10Gb iSCSI RJ-45 或 32Gb FC		NVMe/IB、NVMe/FC、NVMe/RoCE、SRP/IB、iSER/IB、FC、iSCSI、SAS	
系統管理	SANtricity System Manager ( 網路型、系統隨附 )			
高可用度功能	<ul style="list-style-type: none"> <li>雙主動式控制器與自動化 I/O 路徑容錯移轉</li> <li>自動化負載平衡及路徑連線監控</li> <li>動態磁碟資源池技術與傳統 RAID 層級 0、1、5、6 和 10</li> <li>備援、可熱抽換的儲存控制器、磁碟機、電源供應器和風扇</li> <li>在磁碟機故障後自動重建</li> <li>以備用電池進行鏡射資料快取並轉至 Flash</li> <li>資料保證 ( 符合 T10 PI ANSI 標準，可確保資料完整性 )</li> <li>主動式磁碟機健全狀況監控功能會在實際造成問題之前先找到問題所在</li> <li>NetApp Active IQ</li> <li>線上 SANtricity OS 升級與磁碟機韌體升級</li> <li>線上組態變更</li> <li>高達 99.9999% 的可用度 ( 搭配適當的組態與服務計畫 )</li> </ul>			
主機作業系統	<ul style="list-style-type: none"> <li>Apple macOS</li> <li>Microsoft Windows Server</li> <li>Novell SUSE Linux Enterprise Server</li> <li>Oracle Enterprise Linux</li> <li>Red Hat Enterprise Linux</li> <li>Rocky Linux</li> <li>VMware ESX</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Apple macOS</li> <li>CentOS Linux</li> <li>IBM AIX</li> <li>Microsoft Windows Server</li> <li>Novell SUSE Linux Enterprise Server</li> <li>Oracle Enterprise Linux</li> <li>Oracle Solaris</li> <li>Red Hat Enterprise Linux</li> <li>Ubuntu Linux</li> <li>VMware ESX</li> </ul>	
內含軟體功能	<ul style="list-style-type: none"> <li>SANtricity 同步與非同步鏡射</li> <li>SANtricity Volume 複製</li> <li>SANtricity 資源隨需配置</li> <li>SANtricity 快照</li> <li>SANtricity SSD 快取</li> <li>SANtricity Cloud Connector</li> </ul>			
安全功能	<ul style="list-style-type: none"> <li>支援磁碟機加密 (FDE/FIPS)<sup>2</sup></li> <li>原生加密金鑰管理</li> <li>外部加密金鑰管理 ( 符合 KMIP 標準 )</li> <li>角色型存取控制與稽核日誌</li> <li>支援 LDAP</li> <li>SAML 支援啟用多因素驗證</li> <li>通用準則認證進行中</li> </ul>			
系統功能	<ul style="list-style-type: none"> <li>動態磁碟資源池與傳統 RAID 共存</li> <li>動態 Volume 擴充</li> <li>動態容量擴充用於動態磁碟資源池或 RAID Volume 群組</li> <li>動態容量縮減 ( 僅限動態磁碟資源池 )</li> <li>動態 RAID 層級或區段大小移轉 ( 僅限傳統 RAID )</li> <li>嵌入式系統事件監控</li> <li>完整等量磁碟區寫入加速 (FSWA) 功能可加速系統寫入效能 ( 適用於合格的工作負載 )</li> </ul>			
開放式管理	<ul style="list-style-type: none"> <li>內嵌 NetApp SANtricity Web Services 的 REST API</li> <li>NetApp PowerShell Toolkit API</li> <li>NetApp SANtricity Secure CLI</li> </ul>			
管理啟用工具	<ul style="list-style-type: none"> <li>適用於 Splunk Enterprise<sup>3</sup> 的 NetApp SANtricity 效能應用程式</li> <li>VMware vSphere Storage API — 陣列整合 (VAAI)</li> <li>Microsoft Windows 卸載式資料傳輸 (ODX)</li> </ul>			

E4060 (DE460C)		E4012 (DE212C)		E5760 (DE406C)		E5724 (DE224C)		
系統上限	<ul style="list-style-type: none"> <li>主機 / 磁碟分割數 : 256</li> <li>Volume 數 : 512</li> <li>每系統最大動態磁碟資源池容量 : 12PB</li> <li>最大動態磁碟資源池 Volume 大小 : 4PB</li> <li>最大 RAID Volume 大小 : 4PB</li> <li>Snapshot 複本數 : 512</li> <li>非同步鏡射配對 : 32</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>主機 / 磁碟分割數 : 512</li> <li>Volume 數 : 2,048</li> <li>每系統最大動態磁碟資源池容量 : 12PB</li> <li>最大動態磁碟資源池 Volume 大小 : 4PB</li> <li>最大 RAID Volume 大小 : 4PB</li> <li>Snapshot 複本數 : 2,048</li> <li>非同步鏡射配對 : 128</li> </ul>					
尺寸與重量	E4060 系統機櫃 DE460C 磁碟櫃		E4012 系統機櫃 DE212C 磁碟櫃		E5760 系統機櫃 DE406C 磁碟櫃	E5724 系統機櫃 DE224C 磁碟櫃		
高	6.97 吋 ( 17.70 公分 )		3.47 吋 ( 8.81 公分 )		6.97 吋 ( 17.70 公分 )	3.47 吋 ( 8.81 公分 )		
寬	19 吋 ( 48.26 公分 )		19 吋 ( 48.26 公分 )		19 吋 ( 48.26 公分 )	19 吋 ( 48.26 公分 )		
深	38.25 吋 ( 97.16 公分 )		21.1 吋 ( 53.59 公分 )		38.25 吋 ( 97.16 公分 )	19.27 吋 ( 48.95 公分 )		
重量 <sup>4</sup>	E4060 : 226 磅 ( 102 公斤 )		E4012 : 62 磅 ( 28 公斤 )		E5760 : 226 磅 ( 102 公斤 )	E5724 : 55.16 磅 ( 25 公斤 )		
	DE460C : 221.014 磅 ( 99.46 公斤 )		DE212C : 50.064 磅 ( 22.53 公斤 )		DE406C : 221.014 磅 ( 99.46 公斤 )	DE224C : 50.064 磅 ( 22.53 公斤 )		
電源	E4060 系統機櫃		E4012 系統機櫃		E5760 系統機櫃	E5724 系統機櫃		
	典型	上限	典型	上限	典型	上限	典型	上限
<b>KVA</b>	0.587	0.701	0.587	0.701	0.587	0.701	0.587	0.701
<b>瓦特</b>	581.79	694.15	581.79	694.15	581.79	694.15	581.79	694.15
<b>BTU</b>	1985.15	2368.54	1985.15	2368.54	1985.15	2368.54	1985.15	2368.54
電源	DE460C 磁碟櫃		DE212C 磁碟櫃		DE224C 磁碟櫃			
	典型	上限	典型	上限	典型		上限	
<b>KVA</b>	1.102	1.501	0.25	0.344	0.313		0.426	
<b>瓦特</b>	1090.84	1485.62	248.7	343.7	309.7		422.06	
<b>BTU</b>	3722.1	5069.15	850.55	1175.5	1056.74		1440.13	



## 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 解決方案透過優異的觀察能力及人工智慧，能夠持續最佳化效能與效率。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](http://www.netapp.com.tw)

