



深入瞭解**Web**服務

E-Series storage systems

NetApp
January 20, 2026

目錄

深入瞭解Web服務	1
瞭解 SANtricity Web 服務和 Unified Manager	1
Web服務	1
Unified Manager	2
SANtricity Web 服務代理程式相容性與限制	2
瞭解 SANtricity Web 服務 Proxy API 基礎知識	3
要求中的URL元素	3
支援的HTTP verb	4
接受標頭	4
回應	5
瞭解 SANtricity Web 服務 Proxy 術語	6

深入瞭解Web服務

瞭解 SANtricity Web 服務和 Unified Manager

在安裝及設定Web服務Proxy之前、請先閱讀Web服務與SANtricity 《Overview of Web Services》 (英文) 《Overview of Web Services》 (英文) 和 《Overview Unified Manager》 (英文) 。

Web服務

Web服務是一種應用程式設計介面 (API) 、可讓您設定、管理及監控NetApp E系列和EF系列儲存系統。透過發出API要求、您可以完成E系列儲存系統的組態、資源配置及效能監控等工作流程。

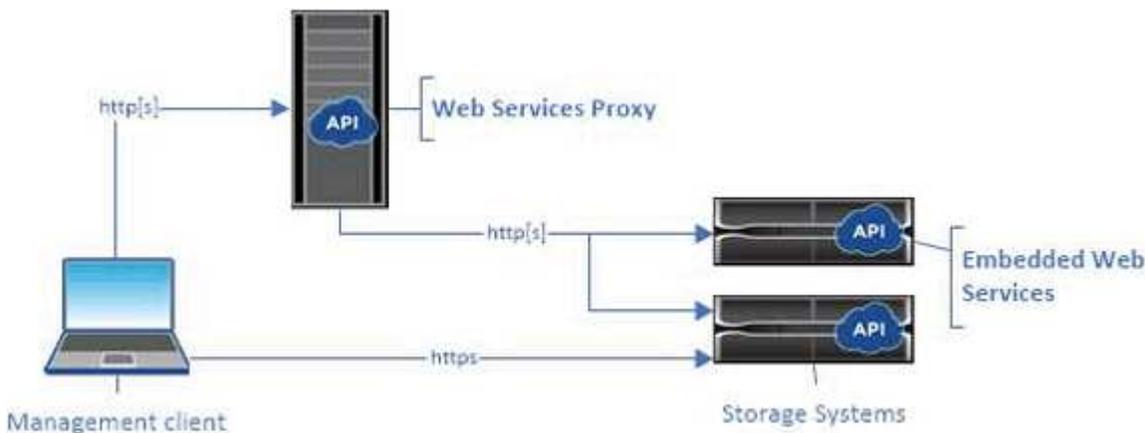
使用Web Services API管理儲存系統時、您應熟悉下列事項：

- JavaScript物件標記法 (Json)：由於Web服務中的資料是透過Json編碼、因此您應該熟悉Json程式設計概念。如需詳細資訊、請參閱 "[JSON.簡介](#)" 。
- 代表狀態傳輸 (REST)：Web服務是一種RESTful API、可讓您存取幾乎所有SANtricity 的功能、因此您應該熟悉REST概念。如需詳細資訊、請參閱 "[架構樣式與網路型軟體架構設計](#)" 。
- 程式設計語言概念—Java和Python是Web Services API最常用的程式設計語言、但任何可發出HTTP要求的程式設計語言都足以進行API互動。

Web服務有兩種實作：

- * 嵌入式 *：RESTful API 伺服器內嵌於執行 NetApp SANtricity 11.30 或更新版本之 E2800/EF280 儲存系統的每個控制器，執行 SANtricity 11.40 或更新版本的 E5700/EF570，執行 SANtricity 11.60 或更新版本的 EF300 或 EF600，以及執行 SANtricity 11.90 或更新版本的 E4000。無需安裝。
- * Proxy*- SANtricity 《[Sesame Web Services Proxy](#)》 (英文) 是Windows或Linux伺服器上獨立安裝的RESTful API伺服器。此主機型應用程式可管理數百個全新和舊版NetApp E系列儲存系統。一般而言、您應該將Proxy用於具有10個以上儲存系統的網路。Proxy比內嵌API更有效率地處理多個要求。

API的核心可在兩種實作中使用。



下表提供Proxy與內嵌版本的比較。

考量	Proxy	內嵌
安裝	需要主機系統（Linux或Windows）。您可以從下載Proxy " NetApp 支援網站 " 或開啟 " DockerHub "。	無需安裝或啟用。
安全性	預設為最低安全性設定。 安全性設定很低、讓開發人員能夠快速輕鬆地開始使用API。如果需要、您可以使用與內嵌版本相同的安全性設定檔來設定Proxy。	預設為高安全性設定。 由於API直接在控制器上執行、因此安全性設定很高。例如、它不允許HTTP存取、而且會停用HTTPS的所有SSL和舊版TLS加密傳輸協定。
集中管理	從單一伺服器管理所有儲存系統。	僅管理其內嵌的控制器。

Unified Manager

Proxy安裝套件包含Unified Manager、這是一個網路型介面、可讓您存取較新的E系列和EF系列儲存系統、例如E2800、E5700、EF300和EF600。

在Unified Manager中、您可以執行下列批次作業：

- 從中央檢視檢視多個儲存系統的狀態
- 探索網路中的多個儲存系統
- 將設定從單一儲存系統匯入多個系統
- 升級多個儲存系統的韌體

SANtricity Web 服務代理程式相容性與限制

下列相容性與限制適用於使用Web服務Proxy。

考量	相容性或限制
HTTP支援	Web服務Proxy允許使用HTTP或HTTPS。（基於安全考量、內嵌版本的Web Services需要HTTPS。）
儲存系統與韌體	Web Services Proxy可管理所有E系列儲存系統、包括混合使用舊系統與最新E2800、EF280、E5700、EF570、EF300、和EF600系列系統。

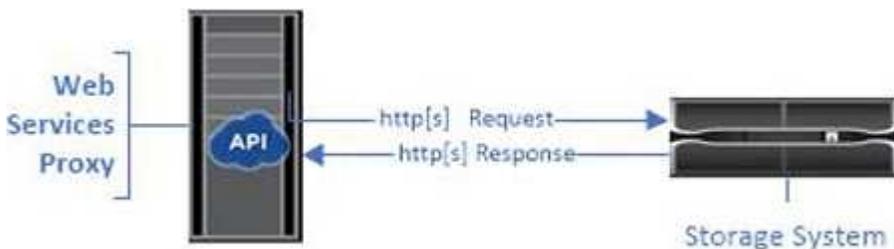
考量	相容性或限制
IP支援	<p>Web服務Proxy可支援IPv4傳輸協定或IPv6傳輸協定。</p> <p>i 當Web服務Proxy嘗試從控制器組態自動探索管理位址時、IPv6傳輸協定可能會失敗。可能導致故障的原因包括IP位址轉送期間發生問題、或是儲存系統啟用IPv6、但伺服器卻未啟用IPv6。</p>
NVSRAM.檔案名稱限制	<p>Web Services Proxy使用NVSRAM/檔案名稱來準確識別版本資訊。因此、您無法在NVSRAM/檔案名稱與Web服務Proxy搭配使用時加以變更。Web服務Proxy可能無法將重新命名的NVSRAM/檔案辨識為有效的韌體檔案。</p>
Symbol網路	<p>Symbol Web是REST API中的URL。它可存取幾乎所有的符號呼叫。SYMBOL函數是下列URL的一部分：</p> <p>http://host:port/devmgr/storage-system/storage陣列ID/symbol / symbol功能+</p> <p>i 停用符號的儲存系統可透過Web服務Proxy支援。</p>

瞭解 SANtricity Web 服務 Proxy API 基礎知識

在Web Services API中、HTTP通訊涉及要求回應週期。

要求中的URL元素

無論使用何種程式設計語言或工具、對Web服務API的每個呼叫都有類似的結構、包含URL、HTTP動詞和Accept標頭。



所有要求都包含URL、如下例所示、並包含表格中所述的元素。

<https://webservices.name.com:8443/devmgr/v2/storage-systems+>

區域	說明
HTTP傳輸 「https://」	Web服務Proxy可啟用HTTP或HTTPS。 基於安全考量、內嵌式Web服務需要HTTPS。
基礎URL和連接埠 webservices.name.com:8443`	每個要求都必須正確路由傳送至作用中的Web服務執行個體。需要FQDN（完整網域名稱）或執行個體的IP位址、以及聆聽連接埠。根據預設、Web Services會透過連接埠8080（用於HTTP）和連接埠8443（用於HTTPS）進行通訊。 對於Web服務Proxy、兩個連接埠都可以在Proxy安裝期間或wsconfig.xml檔案中變更。在執行各種管理應用程式的資料中心主機上、連接埠爭用很常見。 對於內嵌式Web服務、控制器上的連接埠無法變更；安全連線的連接埠預設為連接埠8443。
API路徑 「Devmgr/v2/storage系統」	會要求Web Services API中的特定REST資源或端點。大多數端點的形式如下： 「Devmgr/v2/<資源>/[id]」 API路徑包含三個部分： <ul style="list-style-type: none"> • 「Devmgr」（裝置管理員）是Web Services API的命名空間。 • 「v2」代表您正在存取的API版本。您也可以使用「utils」存取登入端點。 • 「系統」是文件中的一項類別。

支援的HTTP verb

支援的HTTP verb包括GET、POST及DELETE：

- 「Get要求」用於唯讀要求。
- POST要求用於建立和更新物件、以及可能會影響安全性的讀取要求。
- 刪除要求通常用於從管理中移除物件、完全移除物件、或是重設物件的狀態。



目前、Web Services API不支援PUT或修補程式。您可以改用POST來提供這些動詞的典型功能。

接受標頭

傳回要求本文時、Web Services會以Json格式傳回資料（除非另有指定）。某些用戶端預設要求「text/html」或類似的內容。在這些情況下、API會以HTTP代碼406回應、表示無法以這種格式提供資料。最佳實務做法是針對您預期Json為回應類型的任何情況、將Accept標頭定義為「application/json」。在未傳回回應本文的其他情況

下（例如刪除）、提供Accept標頭不會造成任何非預期的影響。

回應

向API提出要求時、回應會傳回兩項重要資訊：

- HTTP狀態代碼-指出要求是否成功。
- 可選的回應本文-通常提供代表資源狀態的Json實體或實體、以提供更多故障性質的詳細資料。

您必須檢查狀態代碼和內容類型標頭、以判斷所產生的回應本文的外觀。對於HTTP狀態代碼200-203-4222、Web服務會傳回回應的Json實體。對於其他HTTP狀態代碼、Web Services通常不會傳回額外的Json實體、因為規格不允許（204）、或是狀態是自我說明。下表列出常見的HTTP狀態代碼和定義。它也會指出是否傳回Json實體中與每個HTTP程式碼相關的資訊。

HTTP狀態代碼	說明	Json本文
200正常	表示回應成功。	是的
201已建立	表示已建立物件。此程式碼僅用於少數罕見的情況、而非200個狀態。	是的
已接受202	表示已接受要求以非同步要求的形式處理、但您必須提出後續要求才能取得實際結果。	是的
203非權威資訊	類似於200個回應、但Web Services無法保證資料是最新的（例如、目前只有快取資料可用）。	是的
204無內容	表示作業成功、但沒有回應實體。	否
400個錯誤要求	表示要求中提供的Json實體無效。	否
401未獲授權	表示發生驗證失敗。未提供任何認證、或使用名稱或密碼無效。	否
403禁止	授權失敗、表示已驗證的使用者無權存取要求的端點。	否
找不到404	表示無法找到所要求的資源。此程式碼適用於不存在的API或識別碼所要求的不存在資源。	否
無法處理的實體	表示要求通常格式良好、但輸入參數無效、或儲存系統的狀態不允許Web Services滿足要求。	是的

HTTP狀態代碼	說明	Json本文
424失敗相依性	用於Web服務Proxy、表示所要求的儲存系統目前無法存取。因此、Web服務無法滿足要求。	否
429太多要求	表示已超過要求上限、應於稍後重試。	否

瞭解 SANtricity Web 服務 Proxy 術語

下列條款適用於Web服務Proxy。

期限	定義
API	應用程式設計介面（API）是一組可讓開發人員與裝置通訊的傳輸協定和方法。Web服務API用於與E系列儲存系統通訊。
ASUP	支援（ASUP）AutoSupport 功能會收集客戶支援套裝組合中的資料、並自動將訊息檔案傳送給技術支援部門、以進行遠端疑難排解和問題分析。
端點	端點是透過API提供的功能。端點包含HTTP動詞、加上URI路徑。在Web服務中、端點可以執行探索儲存系統和建立磁碟區等工作。
HTTP Verb	HTTP動詞是端點的對應動作、例如擷取和建立資料。在Web服務中、HTTP動詞包括POST、GET和DELETE。
JSON	JavaScript物件標記法（Json）是一種結構化資料格式、類似於XML、使用最小、可讀的格式。Web服務中的資料是透過Json編碼。
休息/休息	<p>代表狀態傳輸（REST）是鬆散的規格、可定義API的架構樣式。由於大多數REST API並未完全符合規格、因此它們被稱為「準則」或「類似標準」。一般而言、「準」API不受程式語言限制、具有下列特性：</p> <ul style="list-style-type: none"> • HTTP型、遵循傳輸協定的一般語意 • 結構化資料（Json、XML等）的產生者和使用者 • 物件導向（相對於作業導向） <p>Web Services是RESTful API、幾乎能存取SANtricity所有的功能。</p>

期限	定義
儲存系統	儲存系統是E系列陣列、包括磁碟櫃、控制器、磁碟機、軟體、和韌體。
Symbol API	SYMBOL是用於管理E系列儲存系統的舊版API。Web Services API的基礎實作使用符號。
Web服務	Web服務是NetApp專為開發人員設計的API、可用於管理E系列儲存系統。Web服務有兩種實作：內嵌在控制器上、另一個可安裝在Linux或Windows上的Proxy。

版權資訊

Copyright © 2026 NetApp, Inc. 版權所有。台灣印製。非經版權所有人事先書面同意，不得將本受版權保護文件的任何部分以任何形式或任何方法（圖形、電子或機械）重製，包括影印、錄影、錄音或儲存至電子檢索系統中。

由 NetApp 版權資料衍伸之軟體必須遵守下列授權和免責聲明：

此軟體以 NETAPP「原樣」提供，不含任何明示或暗示的擔保，包括但不限於有關適售性或特定目的適用性之擔保，特此聲明。於任何情況下，就任何已造成或基於任何理論上責任之直接性、間接性、附隨性、特殊性、懲罰性或衍生性損害（包括但不限於替代商品或服務之採購；使用、資料或利潤上的損失；或企業營運中斷），無論是在使用此軟體時以任何方式所產生的契約、嚴格責任或侵權行為（包括疏忽或其他）等方面，NetApp 概不負責，即使已被告知有前述損害存在之可能性亦然。

NetApp 保留隨時變更本文所述之任何產品的權利，恕不另行通知。NetApp 不承擔因使用本文所述之產品而產生的責任或義務，除非明確經過 NetApp 書面同意。使用或購買此產品並不會在依據任何專利權、商標權或任何其他 NetApp 智慧財產權的情況下轉讓授權。

本手冊所述之產品受到一項（含）以上的美國專利、國外專利或申請中專利所保障。

有限權利說明：政府機關的使用、複製或公開揭露須受 DFARS 252.227-7013（2014 年 2 月）和 FAR 52.227-19（2007 年 12 月）中的「技術資料權利 - 非商業項目」條款 (b)(3) 小段所述之限制。

此處所含屬於商業產品和 / 或商業服務（如 FAR 2.101 所定義）的資料均為 NetApp, Inc. 所有。根據本協議提供的所有 NetApp 技術資料和電腦軟體皆屬於商業性質，並且完全由私人出資開發。美國政府對於該資料具有非專屬、非轉讓、非轉授權、全球性、有限且不可撤銷的使用權限，僅限於美國政府為傳輸此資料所訂合約所允許之範圍，並基於履行該合約之目的方可使用。除非本文另有規定，否則未經 NetApp Inc. 事前書面許可，不得逕行使用、揭露、重製、修改、履行或展示該資料。美國政府授予國防部之許可權利，僅適用於 DFARS 條款 252.227-7015(b)（2014 年 2 月）所述權利。

商標資訊

NETAPP、NETAPP 標誌及 <http://www.netapp.com/TM> 所列之標章均為 NetApp, Inc. 的商標。文中所涉及的所有其他公司或產品名稱，均為其各自所有者的商標，不得侵犯。