



使用 **REST API** 實現自動化

ONTAP tools for VMware vSphere 105

NetApp
July 24, 2026

目錄

使用 REST API 實現自動化	1
了解 ONTAP tools REST API	1
REST Web 服務基礎	1
ONTAP tools Manager 環境	1
ONTAP tools REST API 實作詳情	2
如何存取 REST API	2
HTTP 詳情	2
驗證	4
同步請求和非同步請求	4
進行第一次 ONTAP tools REST API 呼叫	4
開始之前	4
步驟 1：取得存取權杖	5
步驟 2：發出 REST API 呼叫	5
ONTAP tools REST API 參考	5

使用 REST API 實現自動化

了解 ONTAP tools REST API

ONTAP tools for VMware vSphere 10 是一套用於虛擬機器生命週期管理的工具。它包含一個強大的 REST API，您可以將其用作自動化流程的一部分。

REST Web 服務基礎

表述性狀態轉移（REST）是一種用於建立分散式 Web 應用程式（包括 Web 服務 API 設計）的風格。它建立了一套用於公開伺服器資源並管理其狀態的技術。

資源和狀態表示法

資源是 REST Web 服務應用程式的基礎組成部分。設計 REST API 時有兩個重要的初始任務：

- 識別系統或伺服器上的資源
- 定義資源狀態和相關的狀態轉換操作

用戶端應用程式可以透過定義完善的訊息流顯示和變更資源狀態。

HTTP 訊息

超文字傳輸協定 (HTTP) 是 Web 服務用戶端和伺服器用於交換資源訊息的協定。它遵循基於建立、讀取、更新和刪除這四個通用操作的 CRUD 模型。HTTP 協定包含請求標頭、回應標頭以及回應狀態碼。

JSON 資料格式化

雖然有多種訊息格式可供選擇，但最常用的是 JavaScript 物件表示法（JSON）。JSON 是一種產業標準，用於以純文字形式表示簡單的資料結構，並用於傳輸描述資源和所需動作的狀態資訊。

安全性

安全性是 REST API 的一個重要面向。除了用於保護網路 HTTP 流量的傳輸層安全性協定（TLS）之外，ONTAP tools for VMware vSphere 10 REST API 也使用存取權杖進行驗證。您需要取得存取權杖並在後續 API 呼叫中使用它。

支援非同步要求

ONTAP tools for VMware vSphere 10 REST API 會同步執行大多數要求，並在作業完成後傳回狀態碼。它也支援非同步處理，適用於需要較長時間才能完成的工作。

ONTAP tools Manager 環境

您應該考慮 ONTAP tools Manager 環境的幾個面向。

虛擬機器

ONTAP tools for VMware vSphere 10 採用 vSphere 遠端外掛架構進行部署。該軟體（包括對 REST API 的支援）在分隔的虛擬機器中執行。

ONTAP tools IP 位址

ONTAP tools for VMware vSphere 10 會公開單一 IP 位址，該位址作為存取虛擬機器功能的閘道。您需要在初

始組態期間提供此位址，它將被指派給一個內部負載平衡器元件。ONTAP tools Manager 使用者介面以及直接存取 Swagger 文件頁面和 REST API 都使用此位址。

兩個 REST API

除了 ONTAP tools for VMware vSphere 10 REST API 之外，ONTAP 叢集本身也擁有自己的 REST API。
• ONTAP tools Manager 使用 ONTAP REST API 作為用戶端來執行儲存設備相關任務。請務必注意，這兩個 API 是分隔且不同的。如需更多資訊，請參閱 "[ONTAP 自動化](#)"。

ONTAP tools REST API 實作詳情

雖然 REST 建立了一套通用的技術和最佳實務，但每個 API 的具體實作會因設計選擇而異。在使用 ONTAP tools for VMware vSphere 10 REST API 之前，您應該熟悉其設計方式。

REST API 包含多個資源類別，例如 vCenters 和 Aggregates。請審查 "[API 參考](#)" 以了解更多資訊。

如何存取 REST API

您可以透過 ONTAP tools IP 位址和連接埠，存取 ONTAP tools for VMware vSphere 10 REST API。完整的 URL 由以下幾個部分組成：

- ONTAP tools IP 位址和連接埠
- API 版本
- 資源類別
- 特定資源

您必須在初始設定期間設定 IP 位址，而連接埠固定為 8443。URL 的第一部分對於每個 ONTAP tools for VMware vSphere 10 執行個體都是一致的；只有資源類別和特定資源在端點之間會有所不同。



以下範例中的 IP 位址和連接埠值僅供參考。您需要根據自己的環境變更這些值。

存取驗證服務的範例

```
https://10.61.25.34:8443/virtualization/api/v1/auth/login
```

可以使用此 URL 透過 POST 方法請求存取權杖。

列出 vCenter 伺服器的範例

```
https://10.61.25.34:8443/virtualization/api/v1/vcenters
```

此 URL 可用於透過 GET 方法請求已定義 vCenter 伺服器執行個體的清單。

HTTP 詳情

ONTAP tools for VMware vSphere 10 REST API 使用 HTTP 及相關參數來操作資源執行個體和集合。HTTP 實作的詳細資訊如下。

HTTP 方法

下表列出了 REST API 支援的 HTTP 方法或謂詞。

方法	CRUD	說明
取得	讀取	擷取資源執行個體或集合的物件屬性。與集合搭配使用時，此操作視為清單操作。
POST	建立	根據輸入參數建立新的資源執行個體。
PUT	更新	使用提供的 JSON 要求本文更新整個資源執行個體。使用者不可修改的鍵值將會保留。
PATCH	更新	請求將請求中選定的一組變更套用至資源執行個體。
刪除	刪除	刪除現有資源執行個體。

請求和回應標頭

下表摘要說明 REST API 所使用的最重要 HTTP 標頭。

標題	類型	使用說明
接受	要求	這是用戶端應用程式可以接受的內容類型。有效值包括 <code>*/*</code> 或 <code>application/json</code> 。
x-auth	要求	包含一個存取權杖，用於識別透過用戶端應用程式發出請求的使用者。
Content-Type	回應	伺服器根據 <code>Accept</code> 請求標頭傳回。

HTTP 狀態碼

以下說明 REST API 所使用的 HTTP 狀態碼。

程式碼	意義	說明
200	確定	表示呼叫成功，且該呼叫不會建立新的資源執行個體。
201	已建立	已成功建立具有資源執行個體唯一識別碼的物件。
202	已接受	請求已被接受，並已建立背景工作來執行該請求。
204	無內容	請求成功，但沒有回傳任何內容。
400	錯誤的請求	要求輸入無法辨識或不適當。
401	未經授權	使用者未獲得授權，必須驗證。
403	禁止	由於授權錯誤，存取被拒絕。
404	找不到	請求中引用的資源不存在。
409	衝突	嘗試建立物件失敗，因為該物件已存在。
500	內部錯誤	伺服器發生一般性內部錯誤。

驗證

用戶端對 REST API 的驗證是透過存取權杖完成的。權杖和驗證程序的相關特性包括：

- 用戶端必須使用 ONTAP tools Manager 管理員憑證（使用者名稱和密碼）要求權杖。
- 令牌的格式為 JSON Web Token (JWT)。
- 每個權杖的有效期限為 60 分鐘。
- 用戶端發出的 API 請求必須在 `x-auth` 請求標頭中包含權杖。

有關請求和使用存取權杖的範例，請參閱 ["您的第一次 REST API 呼叫"](#)。

同步請求和非同步請求

大多數 REST API 呼叫都能快速完成，因此是同步執行的。也就是說，請求完成後，它們會傳回一個狀態碼（例如 200）。而耗時較長的請求則會使用背景工作非同步執行。

發出非同步執行的 API 呼叫後，伺服器會傳回 202 HTTP 狀態碼。這表示請求已被接受，但尚未完成。您可以查詢背景工作以確定其狀態，包括成功或故障。

非同步處理用於多種類型的長時間執行操作，包括資料存放區和 vVol 操作。如需詳細資訊，請參閱 Swagger 頁面上 REST API 的工作管理程式類別。

進行第一次 ONTAP tools REST API 呼叫

您可以使用 curl 發出 API 呼叫，以開始使用 ONTAP tools for VMware vSphere 10 REST API。

開始之前

您應該審查 curl 範例中所需的必要資訊和參數。

必要資訊

您需要以下物品：

- ONTAP tools for VMware vSphere 10 的 IP 位址或 FQDN 以及連接埠
- ONTAP tools Manager 管理員的憑證（使用者名稱和密碼）

參數和變數

以下 curl 範例包含 Bash 風格的變數。您可以在 Bash 環境中設定這些變數，也可以在發出命令之前手動更新它們。如果設定了變數，shell 會在執行每個命令之前將這些值替換到命令中。下表說明這些變數。

變數	說明
\$FQDN_IP_PORT	ONTAP tools Manager 的完整網域名稱或 IP 位址以及連接埠號碼。
\$MYUSER	ONTAP tools Manager 帳戶的使用者名稱。
\$MYPASSWORD	與 ONTAP tools Manager 使用者名稱關聯的密碼。

變數	說明
\$ACCESS_TOKEN	由 ONTAP tools Manager 所核發的存取權杖。

以下 Linux 命令列介面 (CLI) 的命令和輸出示範如何設定和顯示變數：

```
FQDN_IP_PORT=172.14.31.224:8443
echo $FQDN_IP
172.14.31.224:8443
```

步驟 1：取得存取權杖

您需要取得存取權杖才能使用 REST API。以下範例展示如何請求存取權杖。請根據您的實際環境替換為對應的值。

```
curl --request POST \
--location "https://$FQDN_IP_PORT/virtualization/api/v1/auth/login" \
--header "Content-Type: application/json" \
--header "Accept: */*" \
-d '{"username": "$MYUSER", "password": "$MYPASSWORD}"
```

複製並儲存回應中提供的存取權杖。

步驟 2：發出 REST API 呼叫

取得存取權杖後，您可以使用 curl 發出 REST API 呼叫。請包含第一步中取得的存取權杖。

Curl 範例

```
curl --request GET \
--location "https://$FQDN_IP_PORT/virtualization/api/v1/vcenters" \
--header "Accept: */*" \
--header "x-auth: $ACCESS_TOKEN"
```

JSON 回應包含已設定至 ONTAP tools Manager 的 VMware vCenter 執行個體清單。

ONTAP tools REST API 參考

《ONTAP tools for VMware vSphere 10 REST API 參考手冊》包含所有 API 呼叫的詳細資訊。此參考手冊對開發自動化應用程式很有幫助。

您可以透過 Swagger 使用者介面線上存取 ONTAP tools for VMware vSphere 10 REST API 文件。您需要 ONTAP tools for VMware vSphere 10 閘道服務的 IP 位址或 FQDN 以及連接埠號碼。

步驟

1. 在瀏覽器中輸入以下 URL，將變數替換為適當的 IP 位址和連接埠組合，然後按 **Enter** 鍵。

`https://$FQDN_IP_PORT/`

範例

`https://10.61.25.33:8443/`

2. 例如，若要查看單一 API 呼叫的範例，請向下捲動至 **vCenters** 類別，然後選擇端點旁的 **GET**
`/virtualization/api/v1/vcenters`

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。