



# 管理控制器 SANtricity software

NetApp  
March 27, 2025

# 目錄

管理控制器	1
控制器狀態	1
線上狀態	1
離線狀態	1
服務模式	1
指派IP位址的考量	1
設定管理連接埠	2
設定NTP伺服器位址	4
設定 DNS 伺服器位址	5
檢視控制器設定	6
設定遠端登入 (SSH)	7
將控制器置於線上	9
使控制器離線	9

# 管理控制器

## 控制器狀態

您可以將控制器置於三種不同狀態：線上、離線及服務模式。

### 線上狀態

線上狀態是控制器的正常作業狀態。這表示控制器正常運作、可用於I/O作業。

當您將控制器置於線上時、其狀態會設定為「最佳」。

### 離線狀態

當儲存陣列中有兩個控制器時、通常會使用離線狀態來準備更換控制器。控制器可透過兩種方式進入離線狀態：您可以發出明確的命令、否則控制器可能會失敗。只有發出另一個明確命令或更換故障的控制器、控制器才能結束離線狀態。只有在儲存陣列中有兩個控制器時、才能將控制器離線。

當控制器處於離線狀態時、下列條件為真：

- 控制器無法用於I/O
- 您無法透過該控制器管理儲存陣列。
- 該控制器目前擁有的任何磁碟區都會移至其他控制器。
- 快取鏡射已停用、所有磁碟區都會變更為透過快取模式寫入。

### 服務模式

服務模式通常僅供技術支援人員使用、可將所有儲存陣列磁碟區移至一個控制器、以便診斷另一個控制器。控制器必須手動置於服務模式、且必須在服務作業完成後手動重新上線。

當控制器處於服務模式時、下列情況為真：

- 控制器無法用於I/O
- 技術支援可透過序列連接埠或網路連線存取控制器、以分析潛在問題。
- 該控制器目前擁有的任何磁碟區都會移至其他控制器。
- 快取鏡射已停用、所有磁碟區都會變更為透過快取模式寫入。

## 指派IP位址的考量

依預設、控制器會在兩個網路連接埠上都啟用DHCP。您可以指派靜態IP位址、使用預設的靜態IP位址、或使用DHCP指派的IP位址。您也可以使用IPv6無狀態自動組態。



新控制器上的IPv6預設為停用、但您可以使用替代方法來設定管理連接埠IP位址、然後使用System Manager在管理連接埠上啟用IPv6。

當網路連接埠處於「link down」（連結中斷）狀態時、亦即從LAN中斷連線時、系統會將其組態報告為靜態、顯示IP位址為0·0·0（早期版本）、或是在未報告IP位址的情況下啟用DHCP（後續版本）。當網路連接埠處於「link up」（連線到LAN）狀態之後、它會嘗試透過DHCP取得IP位址。

如果控制器無法在指定的網路連接埠上取得DHCP位址、則會還原為預設IP位址、可能需要3分鐘的時間。預設IP位址如下：

```
Controller 1 (port 1): IP Address: 192.168.128.101
```

```
Controller 1 (port 2): IP Address: 192.168.129.101
```

```
Controller 2 (port 1): IP Address: 192.168.128.102
```

```
Controller 2 (port 2): IP Address: 192.168.129.102
```

指派IP位址時：

- 保留控制器上的連接埠2以供客戶支援使用。請勿變更預設網路設定（啟用DHCP）。
- 若要設定E2800和E5700控制器的靜態IP位址、請使用SANtricity「系統管理程式」。若要設定E2700和E5600控制器的靜態IP位址、請使用SANtricity《支援儲存管理程式》。設定靜態IP位址之後、它會透過所有的連線中斷/啟動事件保持設定。
- 若要使用DHCP來指派控制器的IP位址、請將控制器連接至可處理DHCP要求的網路。使用永久DHCP租用。



預設位址不會在連結中斷事件之間持續存在。當控制器上的網路連接埠設定為使用DHCP時、控制器會嘗試在每個連結啟動事件上取得DHCP位址、包括插入纜線、重新開機和重新開機。每當DHCP嘗試失敗時、就會使用該連接埠的預設靜態IP位址。

## 設定管理連接埠

控制器包含用於系統管理的乙太網路連接埠。如有必要、您可以變更其傳輸參數和IP位址。

關於這項工作

在此程序中、您選取連接埠1、然後決定速度和連接埠定址方法。連接埠1會連線至管理用戶端可存取控制器和系統管理程式的網路。



請勿在任一控制器上使用連接埠2。連接埠2保留供技術支援使用。

步驟

1. 選取\*硬體\*。

2. 如果圖形顯示磁碟機、請按一下\*顯示磁碟櫃背面\*。

圖形會變更、以顯示控制器而非磁碟機。

3. 按一下含有您要設定之管理連接埠的控制器。

此時會出現控制器的內容功能表。

4. 選取\*設定管理連接埠\*。

此時將打開Configure Management Portes（配置管理端口）對話框。

5. 確保顯示端口1，然後單擊\*下一步\*。

6. 選取組態連接埠設定、然後按一下「下一步」。

欄位詳細資料

欄位	說明
速度與雙工模式	如果您想讓System Manager判斷儲存陣列與網路之間的傳輸參數、請保留「自動協調」設定；如果您知道網路的速度與模式、請從下拉式清單中選取參數。清單中只會顯示有效的速度和雙工組合。
啟用IPV4 /啟用IPv6	選取一個或兩個選項、以啟用對IPv4和IPv6網路的支援。

如果您選取\*啟用IPV4、則會在您按一下\*下一步\*之後、開啟一個對話方塊、供您選取IPV4設定。如果您選取\*啟用IPv6、則會在您按一下\*下一步\*之後、開啟一個對話方塊來選取IPv6設定。如果您同時選取這兩個選項、則會先開啟[IPv4設定]對話方塊、然後按一下[ Next\*（下一步）]之後、隨即開啟[IPv6設定]對話方塊。

7. 自動或手動設定IPv6和/或IPv6設定。

欄位	說明
自動從DHCP伺服器取得組態	選取此選項可自動取得組態。
手動指定靜態組態	<p>選取此選項、然後輸入控制器的IP位址。（如有需要、您可以剪下地址並貼到欄位中。）對於IPV4、請加入網路子網路遮罩和閘道。對於IPv6、請包含可路由的IP位址和路由器IP位址。</p> <p> 如果變更IP位址組態、您將失去儲存陣列的管理路徑。如果您使用SANtricity NetApp統一化管理程式來全域管理網路中的陣列、請開啟使用者介面、然後前往功能表：「Manage（管理）」「Discover（探索）」。如果您使用SANtricity的是「靜態儲存管理員」、則必須從「企業管理」視窗（EMW）移除該裝置、然後選取功能表：「編輯」（Add Storage Array）、再輸入新的IP位址、將其重新新增至EMW。</p>

8. 單擊\*完成\*。

#### 結果

管理連接埠組態會顯示在「控制器設定」的「管理連接埠」索引標籤中。

## 設定NTP伺服器位址

您可以設定網路時間傳輸協定（NTP）伺服器的連線、以便控制器定期查詢NTP伺服器、以更新其內部時間時鐘。

#### 開始之前

- NTP伺服器必須安裝並設定在您的網路中。
- 您必須知道主要NTP伺服器的位址、以及選用的備份NTP伺服器。這些位址可以是完整網域名稱、IPv4位址或IPv6位址。



如果您為NTP伺服器輸入一或多個網域名稱、也必須設定DNS伺服器來解析NTP伺服器位址。您只需要在設定NTP並提供網域名稱的控制器上設定DNS伺服器。

#### 關於這項工作

NTP可讓儲存陣列使用簡單網路時間傳輸協定（SNTP）、自動將控制器時鐘與外部主機同步。控制器會定期查詢已設定的NTP伺服器、然後使用結果來更新其內部每日時鐘。如果只有一個控制器啟用NTP、則替代控制器會定期與啟用NTP的控制器同步時鐘。如果兩個控制器都未啟用NTP、則控制器會定期同步時鐘。



您不需要在這兩個控制器上設定NTP、但這樣做可改善儲存陣列在硬體或通訊故障期間保持同步的能力。

#### 步驟

1. 選取\*硬體\*。
2. 如果圖形顯示磁碟機、請按一下\*顯示磁碟櫃背面\*。

圖形會變更、以顯示控制器而非磁碟機。

3. 按一下您要設定的控制器。

此時會出現控制器的內容功能表。

4. 選擇\*設定NTP伺服器\*。

此時會開啟「設定網路時間傳輸協定（NTP）伺服器」對話方塊。

5. 選擇\*我要在控制器\*上啟用NTP（\* A\*或\* B\*）。

其他選項會出現在對話方塊中。

6. 選取下列其中一個選項：

- 自動從**DHCP**伺服器取得**NTP**伺服器位址-顯示偵測到的NTP伺服器位址。



如果儲存陣列設定為使用靜態NTP位址、則不會顯示NTP伺服器。

- 手動指定**NTP**伺服器位址-輸入主要NTP伺服器位址和備份NTP伺服器位址。備份伺服器為選用功能。（這些地址欄位會在您選取選項按鈕之後顯示。） 伺服器位址可以是完整網域名稱、IPv4位址或IPv6位址。

7. \*選用：\*輸入備份NTP伺服器的伺服器資訊和驗證認證資料。

8. 按一下「\* 儲存 \*」。

#### 結果

NTP伺服器組態會顯示在控制器設定\* DNS / ntp \*索引標籤中。

## 設定 DNS 伺服器位址

網域名稱系統（DNS）用於解析控制器和網路時間傳輸協定（NTP）伺服器的完整網域名稱。儲存陣列上的管理連接埠可同時支援IPV4或IPV6傳輸協定。

#### 開始之前

- 必須在網路中安裝和設定DNS伺服器。
- 您知道主要DNS伺服器的位址和選用的備份DNS伺服器。這些位址可以是IPv4位址或IPv6位址。

#### 關於這項工作

本程序說明如何指定主要和備份DNS伺服器位址。備份DNS伺服器可選擇性地設定為在主要DNS伺服器故障時使用。



如果您已使用動態主機組態傳輸協定 (DHCP) 設定儲存陣列的管理連接埠、且有一或多個DNS或NTP伺服器與DHCP設定相關聯、則不需要手動設定DNS或NTP。在此情況下、儲存陣列應該已自動取得DNS/NTP伺服器位址。不過、您仍應依照下列指示開啟對話方塊、並確定偵測到正確的位址。

#### 步驟

1. 選取\*硬體\*。
2. 如果圖形顯示磁碟機、請按一下\*顯示磁碟櫃背面\*。

圖形會變更、以顯示控制器而非磁碟機。

3. 選取要設定的控制器。

此時會出現控制器的內容功能表。

4. 選取\*設定DNS伺服器\*。

此時會開啟「設定網域名稱系統 (DNS) 伺服器」對話方塊。

5. 選取下列其中一個選項：

- \* 自動從 DHCP 伺服器取得 DNS 伺服器位址 \* - 顯示偵測到的 DNS 伺服器位址。



如果儲存陣列設定為使用靜態 DNS 位址、則不會顯示 DNS 伺服器。

- 手動指定**DNS**伺服器位址-輸入主要DNS伺服器位址和備份DNS伺服器位址。備份伺服器為選用功能。（這些地址欄位會在您選取選項按鈕之後顯示。）這些位址可以是IPv4位址或IPv6位址。

6. 按一下「\* 儲存 \*」。
7. 對另一個控制器重複這些步驟。

#### 結果

DNS組態會顯示在控制器設定\* DNS / ntp \*索引標籤中。

## 檢視控制器設定

您可以檢視控制器的相關資訊、例如主機介面、磁碟機介面和管理連接埠的狀態。

#### 步驟

1. 選取\*硬體\*。
2. 如果圖形顯示磁碟機、請按一下\*顯示磁碟櫃背面\*。

圖形會變更、以顯示控制器而非磁碟機。

3. 執行下列其中一項動作以顯示控制器設定：

- 按一下控制器以顯示內容功能表、然後選取\*檢視設定\*。
- 選取控制器圖示（機櫃\*下拉式清單旁）。對於雙工組態、請從對話方塊中選取\*控制器A\*或\*控制器B\*、然後按一下\*下一步\*。

控制器設定對話方塊隨即開啟。

4. 選取索引標籤以在內容設定之間移動。

部分索引標籤的右上角有\*顯示更多設定\*的連結。

欄位詳細資料

索引標籤	說明
基礎	顯示控制器狀態、機型名稱、更換零件編號、目前韌體版本、以及非揮發性靜態隨機存取記憶體 (NVSRAM) 版本。
快取	顯示控制器的快取設定、包括資料快取、處理器快取和快取備份裝置。快取備份設備可在控制器斷電時、用於備份快取中的資料。狀態可以是「最佳」、「失敗」、「移除」、「未知」、「寫入保護」、或不相容。
主機介面	顯示主機介面資訊及每個連接埠的連結狀態。主機介面是控制器與主機（例如Fibre Channel或iSCSI）之間的連線。   主機介面卡 (HIC) 位置是在基板或插槽 (Bay) 中。「基礎板」表示HIC連接埠內建於控制器中。「插槽」連接埠位於選購的HIC上。
磁碟機介面	顯示每個連接埠的磁碟機介面資訊和連結狀態。磁碟機介面是控制器與磁碟機（例如SAS）之間的連線。
管理連接埠	顯示管理連接埠詳細資料、例如用於存取控制器的主機名稱、以及是否已啟用遠端登入。管理連接埠會連接控制器和管理用戶端、這是安裝瀏覽器以存取System Manager的位置。
DNS / NTP	顯示DNS伺服器和NTP伺服器的定址方法和IP位址（如果這些伺服器已在System Manager中設定）。  網域名稱系統 (DNS) 是連線至網際網路或私有網路之裝置的命名系統。DNS伺服器會維護網域名稱目錄、並將其轉譯為網際網路傳輸協定 (IP) 位址。  網路時間傳輸協定 (NTP) 是一種網路傳輸協定、可在資料網路中的電腦系統之間進行時鐘同步。

5. 按一下 \* 關閉 \*。

## 設定遠端登入 (SSH)

啟用遠端登入後、即可讓區域網路外部的使用者啟動SSH工作階段、並存取控制器上的設定。

對於版本11.74及更新版本、您也可以要求使用者輸入SSH金鑰及/或SSH密碼、來設定多因素授權 (MFA) SANtricity。對於11.73版及更早版本、此功能不包含使用SSH金鑰和密碼進行多因素授權的選項。SANtricity



安全風險：基於安全考量、只有技術支援人員才應使用遠端登入功能。

#### 步驟

1. 選取\*硬體\*。
2. 如果圖形顯示磁碟機、請按一下\*顯示磁碟櫃背面\*。  
圖形會變更、以顯示控制器而非磁碟機。
3. 按一下您要設定遠端登入的控制器。  
此時會出現控制器的內容功能表。
4. 選擇\*設定遠端登入 (SSH)\*。(SANtricity 對於11.73版及更早版本、此功能表項目為\*變更遠端登入。)  
隨即開啟對話方塊、以啟用遠端登入。

5. 選取「啟用遠端登入」核取方塊。

此設定提供三種授權選項：

- 僅限密碼。對於此選項、您已完成、並可按一下\*「Save (儲存)」\*。如果您有雙工系統、您可以依照前述步驟、在第二個控制器上啟用遠端登入。
- \*SSH金鑰或密碼\*。針對此選項、請繼續下一步。
- 密碼和SSH金鑰。對於此選項、請選取「遠端登入需要授權的公開金鑰和密碼」核取方塊、然後繼續下一步。

6. 填寫\*授權公開金鑰\*欄位。此欄位包含以OpenSSH \*授權金鑰\*檔案格式的授權公開金鑰清單。

填入\*授權公開金鑰\*欄位時、請注意下列準則：

- 「授權公開金鑰」欄位適用於這兩個控制器、僅需在第一個控制器上設定。
- 每行\*授權金鑰\*檔案只能包含一個金鑰。以#開頭的行和空白行將被忽略。如需檔案格式的詳細資訊、請參閱 "[設定OpenSSH的授權金鑰](#)"。
- \*授權金鑰\*檔案應類似下列範例：

```
ssh-rsa
AAAAB3NzaC1yc2EAAAADAQABAAQDAQDlG20rYTk4ok+xFjkPHYp/R0LfJqEYDLXA5AJ4
9w3DvAWLrUg+1CpNq76WSqmQBmoG9jgbcAB5ABGdswdeMQZHilJcu29iJ3OKKv6S1Cu1A
j1tHymwtbdhPuipd2wIDAQAB
```

7. 完成後、請按一下\*「Save (儲存)」\*。
8. 對於雙工系統、您可以依照上述步驟、在第二個控制器上啟用遠端登入。如果您同時設定密碼和SSH金鑰選項、請務必再次選取\*要求授權的公開金鑰和密碼以進行遠端登入\*核取方塊。

9. 技術支援完成疑難排解後、您可以返回「設定遠端登入」對話方塊、取消選取「啟用遠端登入」核取方塊、以停用遠端登入。如果在第二個控制器上啟用遠端登入、則會開啟確認對話方塊、並允許您停用第二個控制器上的遠端登入。

停用遠端登入會終止任何目前的SSH工作階段、並拒絕任何新的登入要求。

## 將控制器置於線上

如果控制器處於離線狀態或處於服務模式、您可以將其重新連線。

### 步驟

1. 選取\*硬體\*。
2. 如果圖形顯示磁碟機、請按一下\*顯示磁碟櫃背面\*。

圖形會變更、以顯示控制器而非磁碟機。

3. 按一下處於離線狀態或服務模式的控制器。

此時會出現控制器的內容功能表。

4. 選擇\*線上放置\*、然後確認您要執行此作業。

### 結果

多重路徑驅動程式偵測還原的慣用路徑最多可能需要10分鐘。

當收到每個磁碟區的I/O要求時、此控制器原本擁有的任何磁碟區都會自動移回控制器。在某些情況下、您可能需要使用\* redistribute Volumes \*命令手動重新分配磁碟區。

## 使控制器離線

如果系統指示您這麼做、您可以將控制器離線。

### 開始之前

- 您的儲存陣列必須有兩個控制器。您未離線的控制器必須處於線上狀態（處於最佳狀態）。
- 請確定所有使用這些磁碟區的主機均未使用任何磁碟區、或已安裝多重路徑驅動程式。

### 關於這項工作

[CAUTION]

====

除非Recovery Guru或技術支援人員指示、否則請勿將控制器離線。

====

. 步驟

- . 選取\*硬體\*。
- . 如果圖形顯示磁碟機、請按一下\*顯示磁碟櫃背面\*。

+

圖形會變更、以顯示控制器而非磁碟機。

- . 按一下您要離線的控制器。

+

此時會出現控制器的內容功能表。

- . 選取\*離線\*、然後確認您要執行此作業。

.結果

System

Manager可能需要幾分鐘的時間、才能將控制器的狀態更新為離線。在更新狀態之前、請勿開始任何其他作業。

```
[[IDe045764c14e8fbd50b9726822db3bf87]]
= 將控制器置於服務模式
:allow-uri-read:
:icons: font
:relative_path: ./sm-hardware/
:imagesdir: {root_path}{relative_path}../media/
```

```
[role="lead"]
```

如果系統指示您這麼做、您可以將控制器置於服務模式。

.開始之前

- \* 儲存陣列必須有兩個控制器。您未置於服務模式的控制器必須處於連線狀態（處於最佳狀態）。
- \* 請確定所有使用這些磁碟區的主機均未使用任何磁碟區、或已安裝多重路徑驅動程式。

[NOTE]

====

將控制器置於服務模式可能會大幅降低效能。除非技術支援人員指示、否則請勿將控制器置於服務模式。

====

.步驟

- . 選取\*硬體\*。
- . 如果圖形顯示磁碟機、請按一下\*顯示磁碟櫃背面\*。

+

圖形會變更、以顯示控制器而非磁碟機。

- . 按一下您要置於服務模式的控制器。

+

此時會出現控制器的內容功能表。

- 選擇\*將其置於服務模式\*、然後確認您要執行此作業。

```
[[ID912a8797be9c000ae7c0e80900f0b193]]  
= 重設（重新開機）控制器  
:allow-uri-read:  
:icons: font  
:relative_path: ./sm-hardware/  
:imagesdir: {root_path}{relative_path}../media/
```

[role="lead"]

有些問題需要重設控制器（重新開機）。即使您沒有實體存取權限、也可以重設控制器。

#### .開始之前

- \* 儲存陣列必須有兩個控制器。您未重設的控制器必須處於線上狀態（處於最佳狀態）。
- \* 請確定所有使用這些磁碟區的主機均未使用任何磁碟區、或已安裝多重路徑驅動程式。

#### .步驟

- 選擇\*硬體\*。
- 如果圖形顯示磁碟機、請按一下\*顯示磁碟櫃背面\*。

+

圖形會變更、以顯示控制器而非磁碟機。

- 按一下您要重設的控制器。

+

此時會出現控制器的內容功能表。

- 選擇\*重設\*、然後確認您要執行此作業。

```
:leveloffset: -1
```

```
:leveloffset: -1
```

<<<

\*版權資訊\*

Copyright © 2025 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

link:<http://www.netapp.com/TM>[<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。