



擴充**NetApp HCI** 您的系統

NetApp HCI

NetApp
November 18, 2025

目錄

擴充NetApp HCI 您的系統	1
擴充總覽	1
如需詳細資訊、請參閱	1
擴充NetApp HCI 功能	1
如需詳細資訊、請參閱	3
擴充NetApp HCI 各種運算資源	3
如需詳細資訊、請參閱	5
同時擴充NetApp HCI 功能豐富的支援資源	5
如需詳細資訊、請參閱	8
擴充叢集後移除見證節點	8
如需詳細資訊、請參閱	9

擴充NetApp HCI 您的系統

擴充總覽

您NetApp HCI 可以使用NetApp混合雲控制來擴充您的NetApp系統。您可以分別擴充儲存或運算資源、或同時擴充。



新的和備用的H610S儲存節點可能會根據儲存叢集的現有Element軟體版本、有額外的安裝需求。如需詳細資訊、請聯絡NetApp支援部門。

在NetApp HCI 將節點安裝到整個過程中之後、您可以使用NetApp混合雲控制來設定NetApp HCI 使用新資源的功能。支援範圍可偵測現有的網路組態、並在現有的網路和VLAN中提供組態選項（如果有）NetApp HCI 。



如果您最近擴充了安裝、但新資產並未自動新增至組態、則可能需要手動新增資產。請參閱 ["管理節點總覽"](#)。

當vSphere叢集中有不同CPU世代的運算節點時、VMware增強型VMotion相容性（EVC）可確保VMotion功能正常運作。NetApp HCI當擴充需要EVC時NetApp HCI 、只要可能、即可自動啟用。

在下列情況下、您可能需要手動變更vSphere用戶端中的EVC設定、才能完成擴充：

- 現有的運算節點產生的CPU比您嘗試新增的運算節點還要新。
- 控制vCenter執行個體不支援所需的EVC層級。
- 您嘗試新增的運算節點所產生的CPU較控制vCenter執行個體的EVC設定舊。



當您在NetApp HCI NetApp部署引擎中擴充支援的運算或儲存資源時、應連線至管理現有NetApp HCI 的VMware運算節點的vCenter執行個體。

如需詳細資訊、請參閱

- ["擴充NetApp HCI 各種運算資源"](#)
- ["擴充NetApp HCI 功能"](#)
- ["同時擴充NetApp HCI 功能豐富的支援資源"](#)
- ["vCenter Server的VMware vCenter外掛程式NetApp Element"](#)

擴充NetApp HCI 功能

完成靜態部署之後NetApp HCI 、您可以NetApp HCI 使用NetApp混合雲控制來擴充及設定靜態儲存資源。

開始之前

- 請確定現有節點所在的網路區段中有可用且未使用的IPv4位址（每個新節點必須安裝在與其類型現有節點相同的網路上）。
- 確保您擁有下列SolidFire 任一類型的不二儲存叢集帳戶：

- 初始部署期間建立的原生系統管理員帳戶
- 具有叢集管理、磁碟機、磁碟區和節點權限的自訂使用者帳戶
- 請確定您已對每個新節點執行下列動作：
 - 請遵循、將新節點安裝在NetApp HCI 更新機箱中 "安裝說明"。
 - 連接纜線並開啟新節點
- 請確定您擁有已安裝儲存節點的管理IPv6位址。您可以在NetApp Element vCenter Server適用的「VMware vCenter伺服器NetApp Element」的*《VMware vCenter管理*》>*「叢集*」>「節點」索引標籤中找到IP位址。
- 確保每個新節點使用與現有儲存設備或運算叢集相同的網路拓撲和佈線。



擴充儲存資源時、儲存容量應平均分配至所有機箱、以獲得最佳可靠性。

步驟

1. 在網頁瀏覽器中開啟管理節點的IP位址。例如：

```
https://<ManagementNodeIP>
```

2. 提供NetApp HCI 不實的儲存叢集管理員認證資料、以登入NetApp混合雲控制系統。
3. 按一下介面右上角的*展開*。

瀏覽器會開啟NetApp部署引擎。

4. 提供本機 NetApp HCI 儲存叢集管理員認證、以登入 NetApp 部署引擎。



您無法使用輕量型目錄存取傳輸協定認證登入。

5. 在「歡迎」頁面上、按一下「否」、然後按一下「繼續」。
6. 在*可用的Inventory（庫存）頁面上、選取您要新增的儲存節點、然後按一下 Continue（繼續）*。
7. 在「網路設定」頁面上、從初始部署中偵測到部分網路資訊。每個新的儲存節點都會依序號列出、您需要為其指派新的網路資訊。針對每個新的儲存節點、請完成下列步驟：
 - a. 主機名稱：NetApp HCI 如果支援功能偵測到命名前置碼、請從偵測到的命名前置碼欄位複製前置碼、然後將其插入為您在「主機名稱」欄位中新增的唯一主機名稱前置碼。
 - b. 管理位址：輸入管理網路子網路內新儲存節點的管理IP位址。
 - c. 儲存設備（iSCSI）IP位址：輸入iSCSI網路子網路內新儲存節點的iSCSI IP位址。
 - d. 按一下 * 繼續 *。



驗證輸入的IP位址可能需要一些時間。NetApp HCI當IP位址驗證完成時、「Continue（繼續）」按鈕會變為可用狀態。

8. 在「網路設定」區段的「* Review *」頁面上、新節點會以粗體顯示。若要變更任何區段、請執行下列步驟：
 - a. 按一下該區段的*編輯*。

b. 完成後、按一下任何後續頁面上的*繼續*、即可返回「檢閱」頁面。

9. 選用：如果您不想將叢集統計資料與支援資訊傳送至NetApp託管Active IQ 的支援服務器、請清除最終核取方塊。

這會停用NetApp HCI 實時健全狀況和診斷監控功能來監控不實時狀況。停用此功能可讓NetApp主動支援NetApp HCI 及監控故障偵測、並在正式作業受到影響之前解決問題。

10. 按一下「新增節點」。

您可以監控進度、同時NetApp HCI 更新及設定資源。

11. 選用：確認vCenter Server的Element外掛程式中顯示任何新的儲存節點。



如果您將雙節點儲存叢集擴充至四個或更多節點、儲存叢集先前使用的見證節點配對仍會在vSphere中顯示為待命虛擬機器。新擴充的儲存叢集並不會使用這些資源；如果您想回收VM資源、您可以使用這些資源 "手動移除" 見證節點虛擬機器。

如需詳細資訊、請參閱

- ["vCenter Server的VMware vCenter外掛程式NetApp Element"](#)

擴充NetApp HCI 各種運算資源

完成支援項目後、您可以使用NetApp混合雲控制來擴充及設定支援功能。NetApp HCI
NetApp HCI

開始之前

- 如果NetApp HCI 您使用虛擬分散式交換器來擴充部署、請確保vSphere執行個體使用vSphere Enterprise Plus授權。
- 請確認使用NetApp HCI 中的vCenter或vSphere執行個體均未過期授權。
- 請確定現有節點所在的網路區段中有可用且未使用的IPv4位址（每個新節點必須安裝在與其類型現有節點相同的網路上）。
- 請確定vCenter系統管理員帳戶認證已準備好。
- 請確定您已對每個新節點執行下列動作：
 - 請遵循、將新節點安裝在NetApp HCI 更新機箱中 "安裝說明"。
 - 連接纜線並開啟新節點
- 確保每個新節點使用與現有儲存設備或運算叢集相同的網路拓撲和佈線。

步驟

1. 在網頁瀏覽器中開啟管理節點的IP位址。例如：

```
https://<ManagementNodeIP>
```

2. 提供NetApp HCI 不實的儲存叢集管理員認證資料、以登入NetApp混合雲控制系統。

3. 按一下介面右上角的*展開*。

瀏覽器會開啟NetApp部署引擎。

4. 提供本機 NetApp HCI 儲存叢集管理員認證、以登入 NetApp 部署引擎。



您無法使用輕量型目錄存取傳輸協定認證登入。

5. 在「歡迎」頁面上、按一下「是」、然後按一下「繼續」。

6. 在「終端使用者授權」頁面上、閱讀VMware終端使用者授權合約、然後按一下「我接受」接受條款、再按一下「繼續」。

7. 在* vCenter*頁面上、完成下列步驟：

a. 輸入與NetApp HCI 您的安裝有關的vCenter執行個體的FQDN或IP位址和管理員認證。

b. 按一下 * 繼續 * 。

c. 選取您要新增運算節點的vSphere資料中心、或按一下*建立新資料中心*、將運算節點新增至新的資料中心。



如果您按一下「Create New Datacenter（建立新資料中心）」、則會自動填入「Cluster（叢集）」

d. 如果您選取現有的資料中心、請選取要與新運算節點建立關聯的vSphere叢集。



如果NetApp HCI 無法辨識您選擇要擴充的叢集網路設定、請確定管理、儲存設備和VMotion網路的vmkernel和vmnic對應已設定為部署預設值。請參閱 ["支援的網路變更"](#) 以取得更多資訊。

e. 按一下 * 繼續 * 。

8. 在「* ESXi認證*」頁面上、輸入您要新增之運算節點的ESXi根密碼。

您應該使用在初始NetApp HCI 部署過程中建立的相同密碼。

9. 按一下 * 繼續 * 。

10. 如果您建立新的vSphere資料中心叢集、請在「網路拓撲」頁面上、選取符合您要新增之運算節點的網路拓撲。



只有當運算節點使用雙纜線拓撲、且現有NetApp HCI 的虛擬區域網路部署設定有VLAN ID時、才需要選擇雙纜線選項。

11. 在* Available Inventory（可用庫存）*頁面上、選取您要新增至現有NetApp HCI 的版本安裝的節點。



對於某些運算節點、您可能需要在vCenter版本支援的最高層級啟用EV,才能將其新增至安裝。您需要使用vSphere用戶端來啟用這些運算節點的EVC。啟用之後、請重新整理「Inventory」頁面、然後再次嘗試新增運算節點。

12. 按一下 * 繼續 * 。

13. 選用：如果您在「網路設定」頁面上建立新的vSphere資料中心叢集、NetApp HCI 請選取「從現有叢集複製設定」核取方塊、從現有的VMware部署中匯入網路資訊。

這會填入每個網路的預設閘道和子網路資訊。

14. 在「網路設定」頁面上、從初始部署中偵測到部分網路資訊。每個新的運算節點都會依序號列出、您需要為其指派新的網路資訊。針對每個新的運算節點、請完成下列步驟：
- 主機名稱：NetApp HCI 如果無法偵測到命名前置碼、請從*偵測到的命名前置碼*欄位中複製、然後將其插入為新主機名稱的前置碼。
 - 管理IP位址：輸入管理網路子網路內新運算節點的管理IP位址。
 - * vMotion IP位址*：輸入vMotion網路子網路內新運算節點的vMotion IP位址。
 - * iSCSI A - IP位址*：輸入iSCSI網路子網路中運算節點第一個iSCSI連接埠的IP位址。
 - * iSCSI B - IP位址*：輸入iSCSI網路子網路中運算節點第二個iSCSI連接埠的IP位址
 - 按一下 * 繼續 *。
15. 在「網路設定」區段的「* Review *」頁面上、新節點會以粗體顯示。若要變更任何區段、請執行下列步驟：
- 按一下該區段的*編輯*。
 - 完成後、按一下任何後續頁面上的*繼續*、即可返回*審查*頁面。
16. 選用：如果您不想將叢集統計資料與支援資訊傳送至NetApp託管SolidFire Active IQ 的支援服務器、請清除最終核取方塊。

這會停用NetApp HCI 實時健全狀況和診斷監控功能來監控不實時狀況。停用此功能可讓NetApp主動支援NetApp HCI 及監控故障偵測、並在正式作業受到影響之前解決問題。

17. 按一下「新增節點」。

您可以監控進度、同時NetApp HCI 更新及設定資源。

18. 選用：確認VMware vSphere Web Client中顯示任何新的運算節點。

如需詳細資訊、請參閱

- "[《運算與儲存節點安裝與設定說明》NetApp HCI](#)"
- "[VMware知識庫：增強的vMotion相容性（EVC）處理器支援](#)"

同時擴充NetApp HCI 功能豐富的支援資源

完成支援功能部署之後NetApp HCI、您NetApp HCI 可以使用NetApp混合雲控制、同時擴充及設定支援功能、以擴充及設定支援功能。

開始之前

- 如果NetApp HCI 您使用虛擬分散式交換器來擴充部署、請確保vSphere執行個體使用vSphere Enterprise Plus授權。
- 請確認使用NetApp HCI 中的vCenter或vSphere執行個體均未過期授權。

- 請確定vCenter系統管理員帳戶認證已準備好。
- 請確定現有節點所在的網路區段中有可用且未使用的IPv4位址（每個新節點必須安裝在與其類型現有節點相同的網路上）。
- 確保您擁有下列SolidFire 任一類型的不二儲存叢集帳戶：
 - 初始部署期間建立的原生系統管理員帳戶
 - 具有叢集管理、磁碟機、磁碟區和節點權限的自訂使用者帳戶
- 請確定您已對每個新節點執行下列動作：
 - 請遵循、將新節點安裝在NetApp HCI 更新機箱中 "安裝說明"。
 - 連接纜線並開啟新節點
- 請確定您擁有已安裝儲存節點的管理IPv6位址。您可以在NetApp Element vCenter Server適用的「VMware vCenter伺服器NetApp Element」的*《VMware vCenter管理*》>*「叢集*」>「節點」索引標籤中找到IP位址。
- 確保每個新節點使用與現有儲存設備或運算叢集相同的網路拓撲和佈線。

關於這項工作

- 您可以將H410C運算節點與同NetApp HCI 一個機箱和叢集內現有的支援運算和儲存節點混用。
- 您無法在同一個叢集中混用運算節點和啟用BPU的運算節點。如果您選取啟用GPU的運算節點、則純CPU運算節點將無法選取、反之亦然。
- 如果您新增的運算節點的CPU世代與現有運算節點的CPU世代不同、而且控制vCenter執行個體上的增強型VMotion相容性（EVC）已停用、則必須先啟用EVC、才能繼續。如此可確保在擴充完成後、能夠執行VMotion功能。

步驟

1. 在網頁瀏覽器中開啟管理節點的IP位址。例如：

```
https://<ManagementNodeIP>
```

2. 提供NetApp HCI 不實的儲存叢集管理員認證資料、以登入NetApp混合雲控制系統。
3. 按一下介面右上角的*展開*。

瀏覽器會開啟NetApp部署引擎。

4. 提供本機 NetApp HCI 儲存叢集管理員認證、以登入 NetApp 部署引擎。



您無法使用輕量型目錄存取傳輸協定認證登入。

5. 在「歡迎」頁面上、按一下「是」、然後按一下「繼續」。
6. 在「終端使用者授權」頁面上、閱讀VMware終端使用者授權合約、然後按一下「我接受」接受條款、再按一下「繼續」。
7. 在* vCenter*頁面上、完成下列步驟：
 - a. 輸入與NetApp HCI 您的安裝有關的vCenter執行個體的FQDN或IP位址和管理員認證。

b. 按一下 * 繼續 * 。

c. 選取您要新增運算節點的vSphere資料中心、或按一下*建立新資料中心*、將運算節點新增至新的資料中心。



如果您按一下「Create New Datacenter（建立新資料中心）」、則會自動填入「Cluster（叢集）」

d. 如果您選取現有的資料中心、請選取要與新運算節點建立關聯的vSphere叢集。



如果NetApp HCI 無法辨識您選擇要擴充的叢集網路設定、請確定管理、儲存設備和VMotion網路的vmkernel和vmnic對應已設定為部署預設值。請參閱 ["支援的網路變更"](#) 以取得更多資訊。

e. 按一下 * 繼續 * 。

8. 在「* ESXi認證*」頁面上、輸入您要新增之運算節點的ESXi根密碼。

您應該使用在初始NetApp HCI 部署過程中建立的相同密碼。

9. 按一下 * 繼續 * 。

10. 如果您建立新的vSphere資料中心叢集、請在「網路拓撲」頁面上、選取符合您要新增之運算節點的網路拓撲。



只有當運算節點使用雙纜線拓撲、且現有NetApp HCI 的虛擬區域網路部署設定有VLAN ID時、才需要選擇雙纜線選項。

11. 在*可用的Inventory（庫存）頁面上、選取您要新增的儲存設備和運算節點、然後按一下 Continue（繼續）*。



對於某些運算節點、您可能需要在vCenter版本支援的最高層級啟用EV,才能將其新增至安裝。您需要使用vSphere用戶端來啟用這些運算節點的EVC。啟用之後、請重新整理「Inventory」頁面、然後再次嘗試新增運算節點。

12. 按一下 * 繼續 * 。

13. 選用：如果您在「網路設定」頁面上建立新的vSphere資料中心叢集、NetApp HCI 請選取「從現有叢集複製設定」核取方塊、從現有的VMware部署中匯入網路資訊。

這會填入每個網路的預設閘道和子網路資訊。

14. 在「網路設定」頁面上、從初始部署中偵測到部分網路資訊。每個新的儲存節點都會依序號列出、您需要為其指派新的網路資訊。針對每個新的儲存節點、請完成下列步驟：

a. 主機名稱：NetApp HCI 如果支援功能偵測到命名前置碼、請從偵測到的命名前置碼欄位複製前置碼、然後將其插入為您「主機名稱」欄位中新增的唯一主機名稱前置碼。

b. 管理位址：輸入管理網路子網路內新儲存節點的管理IP位址。

c. 儲存設備（iSCSI）IP位址：輸入iSCSI網路子網路內新儲存節點的iSCSI IP位址。

d. 按一下 * 繼續 * 。



驗證輸入的IP位址可能需要一些時間。NetApp HCI當IP位址驗證完成時、「Continue（繼續）」按鈕會變為可用狀態。

15. 在「網路設定」區段的「* Review *」頁面上、新節點會以粗體顯示。若要變更任何區段、請執行下列步驟：

- a. 按一下該區段的*編輯*。
- b. 完成後、按一下任何後續頁面上的*繼續*、即可返回「檢閱」頁面。

16. 選用：如果您不想將叢集統計資料與支援資訊傳送至NetApp託管Active IQ 的支援服務器、請清除最終核取方塊。

這會停用NetApp HCI 實時健全狀況和診斷監控功能來監控不實時狀況。停用此功能可讓NetApp主動支援NetApp HCI 及監控故障偵測、並在正式作業受到影響之前解決問題。

17. 按一下「新增節點」。

您可以監控進度、同時NetApp HCI 更新及設定資源。

18. 選用：確認VMware vSphere Web Client（適用於運算節點）或Element Plug-in for vCenter Server（適用於儲存節點）中可見任何新節點。



如果您將雙節點儲存叢集擴充至四個或更多節點、儲存叢集先前使用的見證節點配對仍會在vSphere中顯示為待命虛擬機器。新擴充的儲存叢集並不會使用這些資源；如果您想回收VM資源、您可以使用這些資源 ["手動移除"](#) 見證節點虛擬機器。

如需詳細資訊、請參閱

- ["vCenter Server的VMware vCenter外掛程式NetApp Element"](#)
- ["《運算與儲存節點安裝與設定說明》NetApp HCI"](#)
- ["VMware知識庫：增強的VMotion相容性（EVC）處理器支援"](#)

擴充叢集後移除見證節點

將雙節點儲存叢集擴充至四個或更多節點之後、您可以刪除見證節點配對、以便在NetApp HCI 安裝時釋放運算資源。儲存叢集先前使用的見證節點仍會在vSphere Web Client中顯示為待命虛擬機器（VM）。

關於這項工作

擁有四個以上儲存節點的叢集不需要見證節點。如果您想要在將雙節點叢集擴充至四個或更多節點之後、釋放CPU和記憶體、請選用此程序。



確認未報告叢集故障或錯誤。您可以在NetApp Element vSphere的「支援中心」擴充點中、按一下「報告>警示」、即可找到系統警示的相關資訊。

步驟

1. 從vSphere、NetApp Element 從*捷徑*索引標籤或側邊面板存取《S庫 管理》擴充點。

- 選擇* NetApp Element 《Management》（資料管理）> 「Cluster」（叢集）> 「節點」

NetApp Element Management

Cluster: SFPS-... CLUSTER ▼ MVIP: 10... 146 SVIP: 10... 84 vCenter: 10... 140

Getting Started Reporting Management Protection Cluster VVoIs

☐	Node ID ▼	Node Name ▼	Node State ▼	Available 4k IOPS ▼	Node Role ▼	Node Type ▼	Active Drives ▼	Management IP ▼	Storage IP ▼	Management VLAN ID ▼	Storage VLAN
☐	1	sfps- stg-01	Active	50000	Ensemble Node	H410S-O	6	10... 147	10... 85	0	101
☐	2	sfps- stg-02	Active	50000	Ensemble Node, Cluster Master	H410S-O	6	10... 148	10... 86	0	101
☒	3	sfps- witness-01	Active	0		SFVIRT	0	10... 42	10... 90		
☒	4	sfps- witness-02	Active	0		SFVIRT	0	10... 43	10... 91		
☐	5	sfps- stg-03	Active	50000	Ensemble Node	H410S-O	6	10... 149	10... 87	0	101
☐	6	sfps- stg-04	Active	50000		H410S-O	6	10... 150	10... 88	0	101

- 選取您要刪除的見證節點核取方塊、然後按一下*「動作」>「移除」*。
- 確認提示中的動作。
- 按一下*主機與叢集*。
- 瀏覽至您先前移除的見證節點VM。
- 在VM上按一下滑鼠右鍵、然後關閉它。
- 在您關閉的VM上按一下滑鼠右鍵、然後按一下*從磁碟刪除*。
- 確認提示中的動作。

如需詳細資訊、請參閱

- ["鏈節雙節點儲存叢集| TR-4823 NetApp HCI"](#)
- ["vCenter Server的VMware vCenter外掛程式NetApp Element"](#)
- ["「資源」頁面NetApp HCI"](#)
- ["元件與元件軟體文件中心SolidFire"](#)

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。