



需求與部署前工作

NetApp HCI

NetApp
November 18, 2025

目錄

需求與部署前工作	1
非部署需求NetApp HCI 總覽	1
如需詳細資訊、請參閱	1
管理節點需求	1
網路連接埠需求	1
如需詳細資訊、請參閱	5
網路與交換器需求	5
如需詳細資訊、請參閱	6
網路纜線需求	6
如需詳細資訊、請參閱	7
IP位址需求	7
每NetApp HCI 個部署所需的IP位址數量	7
由不完整的IP位址NetApp HCI	7
如需詳細資訊、請參閱	7
網路組態	8
網路組態	8
網路組態	9
網路組態	11
網路組態	13
DNS與時間保留需求	15
如需詳細資訊、請參閱	15
環境需求	16
如需詳細資訊、請參閱	16
保護網域	16
如需詳細資訊、請參閱	16
兩節點儲存叢集的見證節點資源需求	16
如需詳細資訊、請參閱	17
部署組態限制	17
如需詳細資訊、請參閱	17

需求與部署前工作

非部署需求NetApp HCI 總覽

針對資料中心的正常運作、包含特定的實體和網路需求。NetApp HCI開始部署之前、請務必先實作下列需求與建議。

在收到NetApp HCI 您的整套硬體之前、請務必先完成NetApp專業服務部門在部署前工作簿中的檢查清單項目。本文件提供完整的工作清單、列出您必須完成的工作、以準備好網路和環境、以順利NetApp HCI 完成NetApp部署。

以下是需求與部署前工作的連結：

- ["網路連接埠需求"](#)
- ["網路與交換器需求"](#)
- ["網路纜線需求"](#)
- ["IP位址需求"](#)
- ["網路組態"](#)
- ["DNS與時間保留需求"](#)
- ["環境需求"](#)
- ["保護網域"](#)
- ["兩節點儲存叢集的見證節點資源需求"](#)
- ["部署組態限制"](#)

如需詳細資訊、請參閱

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

管理節點需求

最佳實務做法是、僅將一個管理節點與一個VMware vCenter執行個體建立關聯、避免在多個管理節點中定義相同的儲存設備和運算資源或vCenter執行個體。在多個管理節點中定義相同的資源、可能會導致NetApp ActiveIQ中的資源報告不正確等問題。

網路連接埠需求

您可能需要允許下列連接埠透過資料中心的邊緣防火牆、以便遠端管理系統、允許資料中心外部的用戶端連線至資源、並確保內部服務能正常運作。視您使用系統的方式而定、可能不需要這些連接埠、URL或IP位址。

除非另有說明、否則所有連接埠都是 TCP 、而且所有 TCP 連接埠都必須支援 NetApp 支援伺服器、管理節點和執行 Element 軟體的節點之間的三向信號交換通訊。例如、管理節點來源上的主機透過 TCP 連接埠 443 與儲存叢集 MVIIP 目的地上的主機通訊、而目的地主機則透過任何連接埠回傳給來源主機。

下表使用下列縮寫：

- MIP：管理IP位址、每節點位址
- Sip：儲存IP位址、每節點位址
- MVIP：管理虛擬IP位址
- SVIP：儲存虛擬IP位址

來源	目的地	連接埠	說明
運算節點BMC / IPMI	管理節點	111 TCP / udp	NetApp混合雲控制API通訊
運算節點BMC / IPMI	管理節點	137-138 udp	NetApp混合雲控制API通訊
運算節點BMC / IPMI	管理節點	445	NetApp混合雲控制API通訊
運算節點BMC / IPMI	管理節點	623 udp	遠端管理控制傳輸協定 (RMCP) 連接埠。NetApp混合雲控制運算軟體升級所需。
運算節點BMC / IPMI	管理節點	2049 TCP/IP	NetApp混合雲控制API通訊
iSCSI用戶端	儲存叢集MVIP	443..	(選用) UI和API存取
iSCSI用戶端	儲存叢集SVIP	3260	用戶端iSCSI通訊
iSCSI用戶端	儲存節點Sip	3260	用戶端iSCSI通訊
管理節點	《fsupport.solidfire.com》	22	反轉SSH通道以支援存取
管理節點	儲存節點MIP	22	SSH存取以取得支援
管理節點	DNS伺服器	53個TCP / udp	DNS查詢
管理節點	運算節點BMC / IPMI	139.	NetApp混合雲控制API通訊
管理節點	儲存節點MIP	442-44	使用者介面和API存取儲存節點和元件軟體升級
管理節點	儲存節點MVIP	442-44	使用者介面和API存取儲存節點和元件軟體升級
管理節點	基礎板管理控制器 (BMC)	443..	硬體監控和庫存連線 (Redfish和IPMI命令)
管理節點	運算節點BMC / IPMI	443..	NetApp混合雲控制HTTPS通訊
管理節點	《onitoning.solidfire.com》	443..	儲存叢集報告Active IQ 功能
管理節點	儲存叢集MVIP	443..	使用者介面和API存取儲存節點和元件軟體升級
管理節點	VMware vCenter	443..	NetApp混合雲控制HTTPS通訊

來源	目的地	連接埠	說明
管理節點	運算節點BMC / IPMI	623 udp	RMCP連接埠。NetApp混合雲控制運算韌體升級所需。
管理節點	儲存節點BMC / IPMI	623 udp	RMCP連接埠。這是管理已啟用IPMI的系統所需的。
管理節點	VMware vCenter	5988-5989	NetApp混合雲控制HTTPS通訊
管理節點	見證節點	9442.	每節點組態API服務
管理節點	vCenter Server	9443	vCenter外掛程式登錄。登錄完成後、即可關閉連接埠。
SNMP伺服器	儲存叢集MVIP	161udp	SNMP輪詢
SNMP伺服器	儲存節點MIP	161udp	SNMP輪詢
儲存節點BMC / IPMI	管理節點	623 udp	RMCP連接埠。這是管理已啟用IPMI的系統所需的。
儲存節點MIP	DNS伺服器	53個TCP / udp	DNS查詢
儲存節點MIP	管理節點	80	Element軟體升級
儲存節點MIP	S3/Swift端點	80	(選用) 與S3/Swift端點之間的HTTP通訊、以供備份與還原
儲存節點MIP	NTP伺服器	123 udp	NTP
儲存節點MIP	管理節點	162 udp	(選用) SNMP設陷
儲存節點MIP	SNMP伺服器	162 udp	(選用) SNMP設陷
儲存節點MIP	LDAP伺服器	389個TCP/IP	(選用) LDAP查詢
儲存節點MIP	管理節點	443..	Element軟體升級
儲存節點MIP	遠端儲存叢集MVIP	443..	遠端複寫叢集配對通訊
儲存節點MIP	遠端儲存節點MIP	443..	遠端複寫叢集配對通訊
儲存節點MIP	S3/Swift端點	443..	(選用) 與S3/Swift端點之間的HTTPS通訊、以供備份與還原
儲存節點MIP	LDAPS伺服器	636 TCP / udp	LDAPS查詢
儲存節點MIP	管理節點	10514 TCP / udp、514 TCP / udp	系統記錄轉送
儲存節點MIP	系統記錄伺服器	10514 TCP / udp、514 TCP / udp	系統記錄轉送
儲存節點MIP	遠端儲存節點MIP	2181	叢集間通訊、以進行遠端複寫

來源	目的地	連接埠	說明
儲存節點Sip	S3/Swift端點	80	(選用) 與S3/Swift端點之間的HTTP通訊、以供備份與還原
儲存節點Sip	運算節點Sip	442-44	運算節點API、組態與驗證、以及軟體庫存取
儲存節點Sip	S3/Swift端點	443..	(選用) 與S3/Swift端點之間的HTTPS通訊、以供備份與還原
儲存節點Sip	遠端儲存節點Sip	2181	叢集間通訊、以進行遠端複寫
儲存節點Sip	儲存節點Sip	3260	節點間iSCSI
儲存節點Sip	遠端儲存節點Sip	4000至4020	遠端複寫節點對節點資料傳輸
系統管理員PC	儲存節點MIP	80	(僅限英文) NetApp部署引擎的登陸頁面NetApp HCI
系統管理員PC	管理節點	442-44	HTTPS UI存取管理節點
系統管理員PC	儲存節點MIP	442-44	HTTPS UI和API存取儲存節點、NetApp HCI (僅供參考) NetApp部署引擎中的組態與部署監控
系統管理員PC	運算節點BMC/IPMI H410和H600系列	443..	HTTPS UI和API存取節點遠端控制
系統管理員PC	管理節點	443..	HTTPS UI和API存取管理節點
系統管理員PC	儲存叢集MVIP	443..	HTTPS UI和API存取儲存叢集
系統管理員PC	儲存節點BMC/IPMI H410和H600系列	443..	HTTPS UI和API存取節點遠端控制
系統管理員PC	儲存節點MIP	443..	HTTPS儲存叢集建立、部署後UI存取儲存叢集
系統管理員PC	運算節點BMC/IPMI H410和H600系列	623 udp	RMCP連接埠。這是管理已啟用IPMI的系統所需的。
系統管理員PC	儲存節點BMC/IPMI H410和H600系列	623 udp	RMCP連接埠。這是管理已啟用IPMI的系統所需的。
系統管理員PC	見證節點	8080	見證節點個別節點的Web UI
vCenter Server	儲存叢集MVIP	443..	vCenter外掛程式API存取
vCenter Server	遠端外掛程式	8333	遠端vCenter外掛程式服務

來源	目的地	連接埠	說明
vCenter Server	管理節點	8443.	(選用) vCenter外掛程式QoSSIOC服務。
vCenter Server	儲存叢集MVIP	844	vCenter VASA供應商存取(僅VVols)
vCenter Server	管理節點	9443	vCenter外掛程式登錄。登錄完成後、即可關閉連接埠。

如需詳細資訊、請參閱

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

網路與交換器需求

您用於NetApp HCI 執行功能的交換器需要特定組態、才能確保成功部署。請參閱交換器文件、以取得針對您的環境實作下列各項需求的具體指示。

進行支援時、至少需要三個網路區段、每個區段的流量類型如下：NetApp HCI

- 管理
- VMware VMotion
- 儲存/資料

根據NetApp H系列運算與儲存節點機型以及規劃的佈線組態、您可以使用不同的交換器來實體分隔這些網路、或使用VLAN在邏輯上分隔這些網路。不過、在大多數部署中、您都需要使用VLAN、以邏輯方式分隔這些網路(以及任何其他虛擬機器網路)。

運算和儲存節點必須能夠在部署前後進行通訊。如果您要為儲存和運算節點實作個別的管理網路、請確定這些管理網路之間有網路路由。這些網路必須指派閘道、而且閘道之間必須有路由。確保每個新節點都有指派的閘道、以利節點與管理網路之間的通訊。

下列交換器需求：NetApp HCI

- 所有連接NetApp HCI 至非節點的交換器連接埠都必須設定為跨距樹狀結構邊緣連接埠。
 - 在Cisco交換器上、視交換器機型、軟體版本和連接埠類型而定、您可以使用下列其中一個命令來執行此作業：
 - 「ming-tree連接埠類型edge」
 - 「ming-tree連接埠類型edge trunk」
 - 「平移樹狀結構」
 - 「移動樹狀結構」 portfast trunk
 - 在Mellanox交換器上、您可以使用「shoiting-tree port type edge」命令來執行此作業。
- 除了頻外管理之外、所有網路功能的各個節點都有備援連接埠。NetApp HCI為了獲得最佳恢復能力、請將這些連接埠分成兩個具有備援上行鏈路的交換器、以連接至傳統階層式架構或第2層脊柱和葉架構。

- 處理儲存設備、虛擬機器和VMotion流量的交換器必須支援每個連接埠至少10GbE的速度（每個連接埠最多支援25GbE）。
- 處理管理流量的交換器必須支援每個連接埠至少1GbE的速度。
- 您必須在處理儲存和VMotion流量的交換器連接埠上設定巨型框架。主機必須能夠端點對端傳送9000位元組封包、才能順利安裝。
- 您必須設定管理網路交換器連接埠、以允許在每個主機上設定管理NIC連接埠的任何大小MTU。例如、如果主機管理網路連接埠使用的MTU大小為1、750位元組、則管理網路交換器連接埠必須設定為允許至少1、750位元組的MTU（管理網路不需要9000位元組的MTU）。MTU設定應一致
- 所有儲存設備與運算節點之間的往返網路延遲不應超過2毫秒。

所有NetApp HCI 的支援節點都能透過專屬的管理連接埠、提供額外的頻外管理功能。NetApp H300S、H300E、H500S、H500E、H700S、H700E和H410C節點也允許透過連接埠A進行IPMI存取最佳實務做法是NetApp HCI 為環境中的所有節點設定頻外管理、以簡化對錶面的遠端管理。

如需詳細資訊、請參閱

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

網路纜線需求

您可以使用下列準則、確保有足夠類型的網路纜線來配合部署規模。對於RJ45連接埠、您必須使用Cat 5e或Cat 6等級纜線。

- 雙纜線運算節點組態：每個運算節點都必須透過兩個SFP+/ SFP28介面連接至10/25GbE網路（頻外管理可選用一條額外的Cat 5e/6纜線）。
- 六線運算節點組態：每個運算節點都必須透過四個SFP+/ SFP28介面連接至10/25GbE網路、並透過兩條Cat 5e/6纜線連接至1/10GbE網路（頻外管理可選用一條額外的Cat 5e/6纜線）。
- 每個儲存節點都必須透過兩個SFP+/ SFP28介面連接至10/25GbE網路、並透過兩條Cat 5e/6纜線連接至1/10GbE網路（額外的一條Cat 5e/6纜線可選用於頻外管理）。
- 確保NetApp HCI 您用來將無法連接到網路的網路線足夠長、足以讓您舒適地觸及交換器。

例如、如果部署包含四個儲存節點和三個運算節點（使用六線組態）、則需要下列數量的網路纜線：

- （14）採用RJ45連接器的Cat 5e/6纜線（如有需要、可加上七條IPMI傳輸線）
- （20）雙軸纜線搭配SFP28/SFP+連接器

原因如下：

- 四個儲存節點需要八（8）條Cat 5e/6纜線和八（8）條雙軸纜線。
- 使用六線纜組態的三個運算節點需要六（6）條Cat 5e/6纜線和十二（12）條雙軸纜線。



在六線組態中、有兩個連接埠保留給VMware ESXi、並由NetApp部署引擎設定及管理。您無法使用Element TUI或Element Web GUI來存取或管理這些ESXi專用連接埠。

如需詳細資訊、請參閱

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

IP位址需求

根據部署規模而定、包含特定的IP位址需求。NetApp HCI請注意、在使用NetApp部署引擎部署系統之前、您指派給每個節點的初始IP位址預設為暫時性、無法重複使用。您需要保留第二組永久未使用的IP位址、以便在最終部署期間指派。

每NetApp HCI 個部署所需的IP位址數量

這個解決方法NetApp HCI 應該使用不同的連續IP位址範圍。請使用下表來判斷部署所需的IP位址數量：

系統元件	需要管理網路IP位址	所需的儲存網路IP位址	需要VMotion網路IP位址	每個元件所需的IP位址總計
運算節點	1.	2.	1.	4.
儲存節點	1.	1.		2.
儲存叢集	1.	1.		2.
VMware vCenter	1.			1.
管理節點	1.	1.		2.
見證節點	1.	1.		每個見證節點2個（為每個雙節點或三節點儲存叢集部署兩個見證節點）

由不完整的IP位址NetApp HCI

下列IP位址範圍可供系統元件使用。NetApp HCI規劃網路時、請避免使用下列IP位址：

IP位址範圍	說明
10.0.0/24	Docker覆疊網路
10.0.1.0/24	Docker覆疊網路
10.12.5.0/16	Docker暖入網路
169.254.1001/22	Docker橋接網路
169.254.104.0/22	Docker橋接網路

如需詳細資訊、請參閱

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

網路組態

網路組態

可利用多種不同的網路纜線和VLAN組態。NetApp HCI規劃網路組態以確保成功部署是非常重要的。

必要的網路區段

至少需要三個網路區段：管理、儲存和虛擬化流量（包括虛擬機器和VMware VMotion流量）NetApp HCI。您也可以分隔虛擬機器和VMotion流量。這些網路區段通常以邏輯分隔的VLAN形式存在NetApp HCI 於整個支援網路基礎架構中。

運算和儲存節點如何連線至這些網路、取決於您如何設計網路和連接節點。本指南中的網路範例圖示假設下列網路：

網路名稱	VLAN ID
管理	100
儲存設備	105.
vMotion	107%
虛擬機器	200、201

若要在NetApp HCI NetApp部署引擎中自動探索及設定您的支援節點、您必須在節點上用於SFP+/ SFP28介面的所有交換器連接埠上、將網路區段設為無標記或原生VLAN。這將在所有節點之間提供第2層通訊、以供探索和部署。如果沒有原生VLAN、您必須手動設定所有節點的SFP+/ SFP28介面、並將VLAN和IPv4位址設定為可搜尋。在本文件的網路組態範例中、管理網路（VLAN ID 100）用於此用途。

NetApp部署引擎可讓您在初始部署期間快速設定運算和儲存節點的網路。您可以將某些內建管理元件（例如vCenter和管理節點）放在自己的網路區段上。這些網路區段需要路由、才能讓vCenter和管理節點與儲存設備和運算管理網路進行通訊。在大多數部署中、這些元件使用相同的管理網路（本例中為VLAN ID 100）。



您可以使用vCenter設定虛擬機器網路。在進行物件部署時、預設的虛擬機器網路（連接埠群組「VM_Network」）NetApp HCI 會設定為無VLAN ID。如果您打算使用多個標記的虛擬機器網路（前例中為VLAN ID 200和201）、請務必將它們納入初始網路規劃。

網路組態和纜線選項

H410C運算節點可使用雙纜線網路組態、簡化纜線佈線。此組態使用兩個SFP+/ SFP28介面、外加一個選用（但建議）RJ45介面來進行IPMI通訊。這些節點也可以使用六線組態搭配兩個RJ45和四個SFP28/SFP+介面。

H410S和H610S儲存節點支援使用四個網路連接埠（連接埠A到D）的網路拓撲。

運算節點支援三種網路拓撲、視硬體平台而定：

組態選項	H410C節點的佈線	H610C節點的佈線	H615C節點的佈線
選項A	使用連接埠D和E的兩條纜線	使用連接埠C和D的兩條纜線	使用連接埠A和B的兩條纜線

組態選項	H410C節點的佈線	H610C節點的佈線	H615C節點的佈線
備選案文B	使用連接埠A至F的六條纜線	無法使用	無法使用
選項C	與選項B類似、但在交換器上有用於管理、儲存和VMotion網路的原生VLAN（或「存取連接埠」）		

沒有正確連接纜線數量的節點無法參與部署。例如、如果運算節點只連接D和E連接埠、則無法在六纜線組態中部署。



您可以在NetApp HCI 部署後調整此解決方案的功能、以滿足基礎架構需求。不過、當您擴充NetApp HCI 支援資源時、請記住、新節點的纜線組態必須與現有的運算和儲存節點相同。

如果NetApp部署引擎因網路不支援巨型框架而失敗、您可以執行下列其中一項因應措施：



- 使用靜態IP位址、並在Bond10G網路上手動設定9000位元組的最大傳輸單位（MTU）。
- 設定動態主機組態傳輸協定、在Bond10G網路上通告9000位元組的介面MTU。

網路組態選項

- ["網路組態選項A"](#)
- ["網路組態選項B"](#)
- ["網路組態選項C"](#)

如需詳細資訊、請參閱

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

網路組態

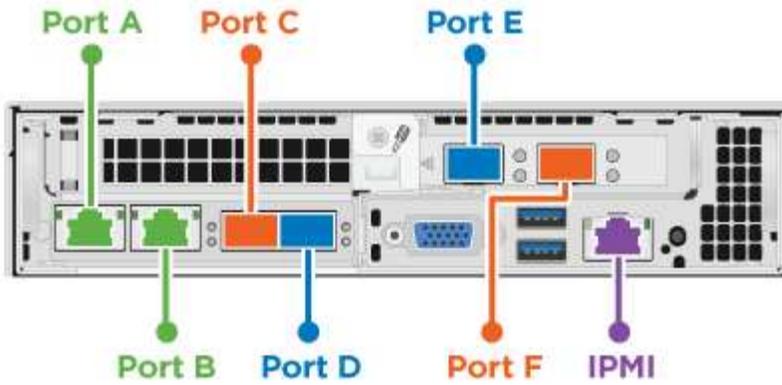
可利用多種不同的網路纜線和VLAN組態。NetApp HCI第一個組態選項A會針對每個運算節點使用兩條網路纜線。

組態選項A：兩條運算節點纜線

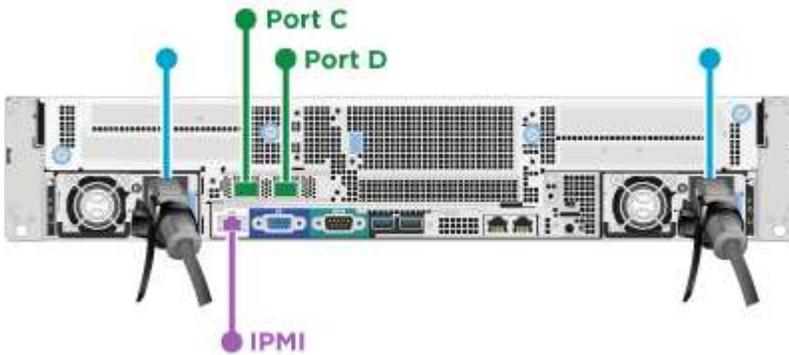
NetApp H410C、H610C和H615C運算節點支援使用兩條網路纜線連線至所有NetApp HCI 的支援網路。此組態需要儲存設備、VMotion和任何虛擬機器網路使用VLAN標記。所有運算和儲存節點都必須使用相同的VLAN ID 配置。此組態使用需要VMware vSphere Enterprise Plus授權的vSphere分散式交換器。

本文檔使用字母來表示H系列節點背面板上的網路連接埠。NetApp HCI

以下是H410C儲存節點上的網路連接埠和位置：



以下是H610C運算節點上的網路連接埠和位置：



以下是H615C運算節點上的網路連接埠和位置：



此組態會在每個節點上使用下列網路連接埠：

節點	使用的網路連接埠
H410C	D和E
H610C	C和D
H615C	A和B

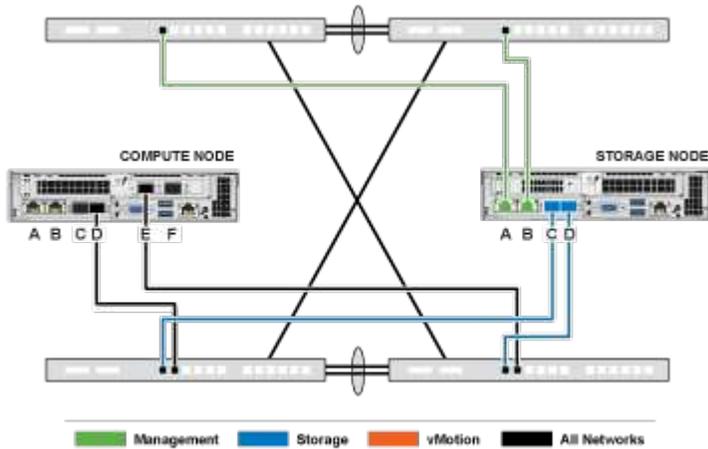
VLAN組態

最佳實務做法是在節點所使用的所有交換器連接埠上設定所需的網路區段。例如：

網路名稱	VLAN ID	交換器連接埠組態
管理	100	原生

網路名稱	VLAN ID	交換器連接埠組態
儲存設備	105.	已標記
vMotion	107%	已標記
虛擬機器	200、201	已標記

下圖顯示兩條纜線H410C運算節點和四條纜線H410S儲存節點的建議纜線組態。本範例中的所有交換器連接埠都共用相同的組態。



交換器命令範例

您可以使用下列命令範例來設定NetApp HCI 所有用於節點的交換器連接埠。這些命令是以Cisco組態為基礎、但可能只需要做些小變更、就能套用到Mellanox交換器。如需實作此組態所需的特定命令、請參閱交換器文件。將介面名稱、說明和VLAN取代為您環境的值。

「介面 {介面名稱、例如：ethernetX/Y或GigabitethernetX/y/Z} 」 「描述 {所需說明、例如NetApp-HCI節點X-portY} 」 「mtu 9216」 「witchport mode trunk」 「witchport trunk Native VLAN 100」 「允許VLAN 105,107,200,201連接埠傳輸模式樹狀結構」



有些交換器可能需要在允許的VLAN清單中納入原生VLAN。請參閱特定交換器機型與軟體版本的說明文件。

如需詳細資訊、請參閱

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

網路組態

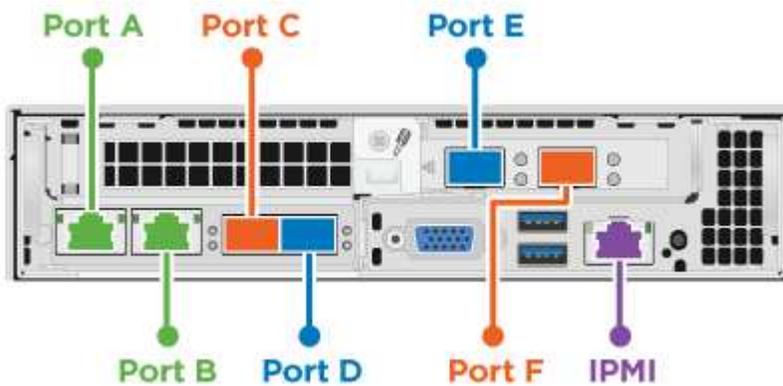
可利用多種不同的網路纜線和VLAN組態。NetApp HCI第一個組態（選項B）會為每個運算節點使用六條網路纜線。

組態選項B：六條運算節點纜線

作為次要網路組態選項、H410C運算節點支援使用六條網路纜線來連線至所有NetApp HCI 的支援網路。此組態需要儲存設備、VMotion和任何虛擬機器網路使用VLAN標記。您可以將此組態搭配vSphere Standard交換器或vSphere分散式交換器（需要VMware vSphere Enterprise Plus授權）使用。

本文檔使用字母來表示H系列節點背面板上的網路連接埠。NetApp HCI

以下是H410C運算節點上的網路連接埠和位置：

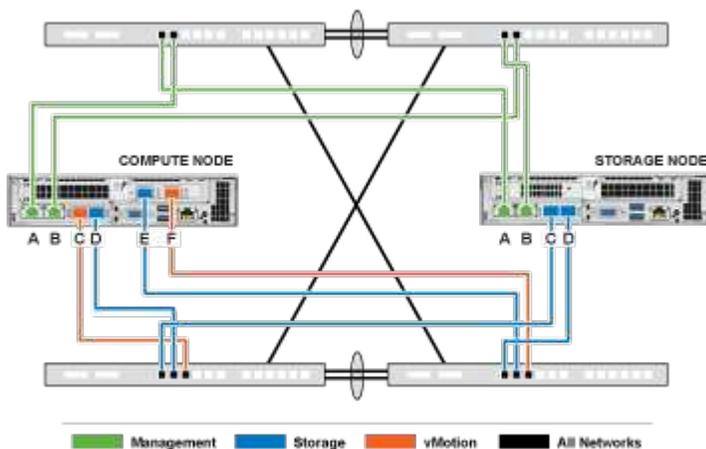


VLAN組態

當您使用六條纜線和四條纜線來部署運算節點時、最佳實務做法是在節點所使用的所有交換器連接埠上設定所需的網路區段。例如：

網路名稱	VLAN ID	交換器連接埠組態
管理	100	原生
儲存設備	105.	已標記
vMotion	107%	已標記
虛擬機器	200、201	已標記

下圖顯示六線運算節點和四線儲存節點的建議佈線組態。本範例中的所有交換器連接埠都共用相同的組態。



交換器命令範例

您可以使用下列命令範例來設定NetApp HCI 所有用於節點的交換器連接埠。這些命令是以Cisco組態為基礎、但可能只需要做些小變更、就能套用到Mellanox交換器。如需實作此組態所需的特定命令、請參閱交換器文件。將介面名稱、說明和VLAN取代之為您環境的值。

「介面 {介面名稱、例如：ethernetX/Y或GigabitethernetX/y/Z} 」 「描述 {所需說明、例如NetApp-HCI節點X-

portY}」 「mtu 9216」 「witchport mode trunk」 「witchport trunk Native VLAN 100」 「允許VLAN 105,107,200,201連接埠傳輸模式樹狀結構」



有些交換器可能需要在允許的VLAN清單中納入原生VLAN。請參閱特定交換器機型與軟體版本的說明文件。

如需詳細資訊、請參閱

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

網路組態

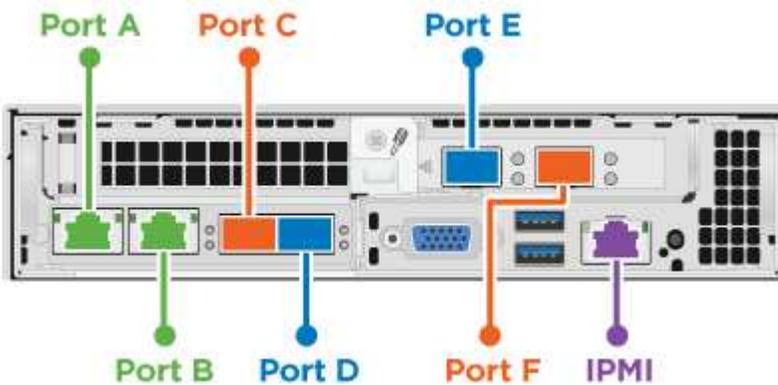
可利用多種不同的網路纜線和VLAN組態。NetApp HCI第三種組態（選項C）會使用六條網路纜線來連接具有原生VLAN的每個運算節點。

組態選項C：使用原生VLAN的運算節點有六條纜線

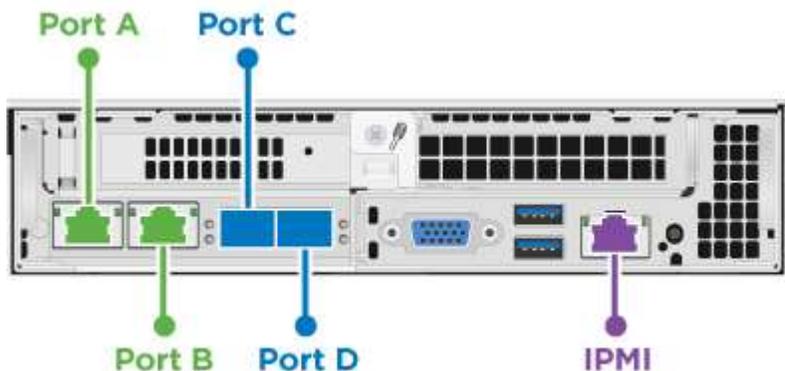
您可以部署NetApp HCI 不含標記VLAN的功能來處理儲存和虛擬化流量、而是仰賴交換器組態來分隔網路區段。您可以將此組態搭配vSphere Standard交換器或vSphere分散式交換器（需要VMware vSphere Enterprise Plus授權）使用。

本文檔使用字母來表示H系列節點背面板上的網路連接埠。NetApp HCI

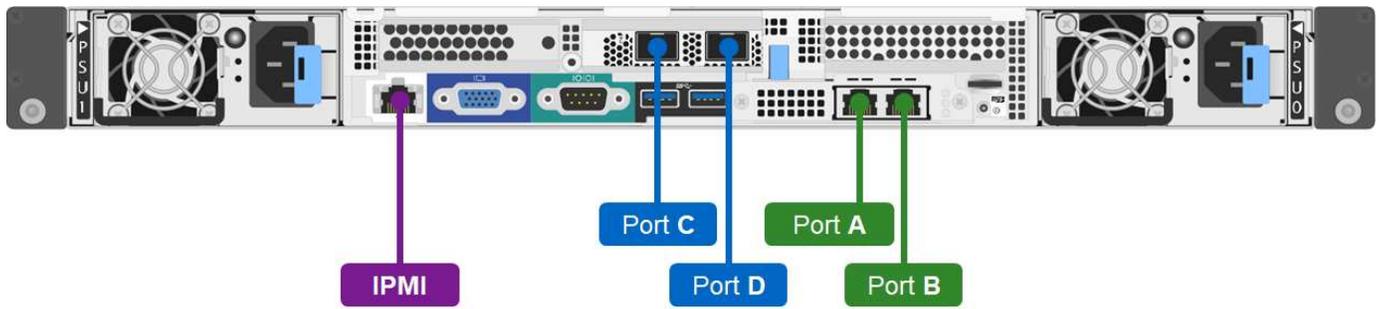
以下是H410C儲存節點上的網路連接埠和位置：



以下是H410S儲存節點上的網路連接埠和位置：



以下是H610S儲存節點上的網路連接埠和位置：



H410C、H410S和H610S節點的VLAN組態

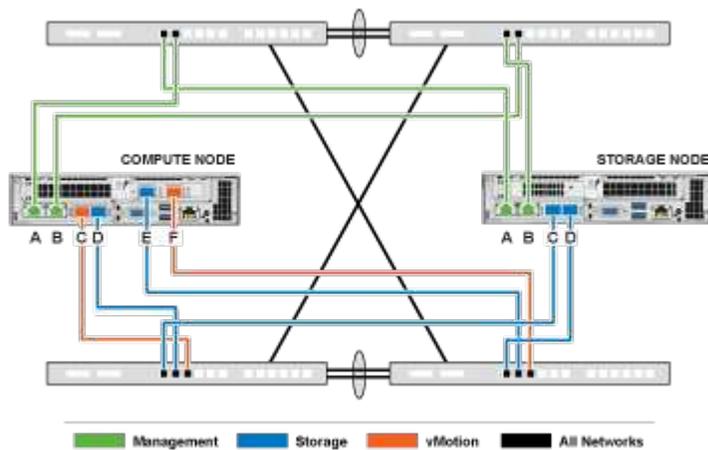
此拓撲選項在H410C、H410S和H610S節點上使用下列VLAN組態：

使用的節點連接埠	網路名稱	VLAN ID	連接的交換器連接埠組態
運算和儲存節點上的連接埠A和B	管理	100	原生
運算節點上的連接埠D和E	儲存設備	105.	原生
儲存節點上的連接埠C和D	儲存設備	105.	原生
運算節點上的連接埠C和F	vMotion	107%	原生
運算節點上的連接埠C和F	虛擬機器	200、201	已標記



部署此組態時、請務必小心設定交換器連接埠。此網路拓撲中的組態錯誤可能會導致部署問題難以診斷。

下圖顯示此拓撲選項的網路組態概觀。在範例中、個別的交換器連接埠會設定適當的網路區段作為原生網路。



交換器命令範例

您可以使用下列交換器命令範例來設定NetApp HCI 用於節點的交換器連接埠。這些命令是以Cisco組態為基礎、但可能只需要對Mellanox交換器進行最少的變更。如需實作此組態所需的特定命令、請參閱交換器文件。

您可以使用下列命令範例來設定用於管理網路的交換器連接埠。將介面名稱、說明和VLAN取代為組態的值。

「介面 {介面名稱、例如：ethernetX/Y或GigabitethernetX/y/Z}」、「說明 {所需說明、例如NetApp-HCI節點X-PortA|B}」、「交換埠存取VLAN 100」、「平移樹狀連接埠類型edge」

您可以使用下列命令範例來設定用於儲存網路的交換器連接埠。將介面名稱、說明和VLAN取代為組態的值。

「介面 {介面名稱、例如：ethernetX/Y或GigabitethernetX/Y/Z}」、「說明 {所需說明、例如NetApp-HCI節點X-PortC|D}」、「mtu 9216」、「交換埠存取VLAN 105」、「平移樹狀連接埠類型edge」

您可以使用下列命令範例來設定用於VMotion和虛擬機器網路的交換器連接埠。將介面名稱、說明和VLAN取代為組態的值。

「介面 {介面名稱、例如ethernetX/Y或GigabitethernetX/y/Z}」、「描述 {所需的說明、例如NetApp-HCI節點X-PortC|F}」、「mtu 9216」、「witchport mode trunk」、「witchport trunk原生VLAN 107」、「witchport trunk允許VLAN 200,201」、「連接埠傳輸型端口傳輸樹狀結構」



有些交換器可能需要在允許的VLAN清單中納入原生VLAN。請參閱特定交換器機型與軟體版本的說明文件。

如需詳細資訊、請參閱

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

DNS與時間保留需求

在部署之前、您需要為NetApp HCI 您的作業系統準備網域名稱系統（DNS）記錄、並收集NTP伺服器資訊。若要成功部署、需要具備正確DNS項目的DNS伺服器和NTP伺服器。NetApp HCI

部署NetApp HCI 完下列DNS與時程伺服器前、請先準備好下列事項：

- 為主機（例如個別運算或儲存節點）建立任何所需的DNS項目、並記錄主機項目如何對應至各自的IP位址。在部署期間、您需要為儲存叢集指派一個前置碼、以套用至每個主機；若要避免混淆、請在選擇前置碼時記住DNS命名計畫。
- 如果您使用NetApp HCI 完整網域名稱來部署全新VMware vSphere安裝的VMware解決方法、則必須在部署之前、在任何使用中的DNS伺服器上為vCenter Server建立一筆指標（PTR）記錄和一筆位址（A）記錄。
- 如果您只NetApp HCI 使用IP位址來部署全新vSphere安裝的VMware vCenter、則不需要為vCenter建立新的DNS記錄。
- 需使用有效的NTP伺服器才能維持時間。NetApp HCI如果環境中沒有可用的時間伺服器、您可以使用該伺服器。
- 確保所有儲存設備和運算節點時鐘彼此同步、以及您用來登入NetApp HCI 的設備時鐘與NetApp HCI Esynsure節點同步。

如需詳細資訊、請參閱

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

環境需求

請確定NetApp HCI AC電源插座供應安裝支援的機架電力、並確保資料中心能為NetApp HCI 安裝的尺寸提供足夠的冷卻效果。

有關 NetApp HCI 每個組件的詳細功能，請參閱 NetApp HCI "[資料表](#)"。



H410C運算節點只能以高線電壓（200-240 VAC）運作。將H410C節點新增至現有NetApp HCI 的版本安裝時、您必須確保符合電源需求。

如需詳細資訊、請參閱

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

保護網域

支援的支援NetApp Element "[保護網域](#)" 功能、可最佳化儲存節點上的資料配置、以達到最佳的資料可用度。若要使用此功能、您應該將儲存容量平均分配至三個以上的NetApp H系列機箱、以獲得最佳的儲存可靠性。在此案例中、儲存叢集會自動啟用保護網域。

如需詳細資訊、請參閱

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

兩節點儲存叢集的見證節點資源需求

支援兩個儲存節點和兩個運算節點的最低安裝大小。NetApp HCI當您使用兩個或三個節點的儲存叢集安裝NetApp HCI 時、您必須注意NetApp HCI 到「見證節點」及其虛擬機器（VM）資源需求。

當儲存叢集使用兩或三個節點時、也會在每個儲存叢集旁部署一對見證節點。見證節點具有下列VM資源需求：

資源	需求
VCPU	4.
記憶體	12GB
磁碟大小	67GB

在雙節點或三節點儲存叢集中、僅支援某些儲存節點機型。NetApp HCI如需更多資訊、請參閱NetApp HCI 《發行說明》以瞭解您的更新版本。

- 需求 *：將見證節點 VM 設定為使用運算節點的本機資料存放區（預設由 NDE 設定）。您不應在共享儲存設備（例如 SolidFire 儲存磁碟區）上設定這些磁碟區。若要防止虛擬機器自動移轉、請將見證節點虛擬機器的 Distributed Resource Scheduler（DRS）自動化層級設為 * Disabled（已停用）*。如此可防止在同一個運算節點上執行見證節點、並建立非高可用性（HA）配對組態。



當安裝過程安裝見證節點時 NetApp HCI、VM 範本會儲存在 VMware vCenter 中、您可以在見證節點意外移除、遺失或毀損時、使用該範本來重新部署見證節點。如果您需要更換裝載見證節點的故障運算節點、也可以使用範本來重新部署見證節點。有關說明，請參閱["為兩個和三個節點的儲存叢集重新部署見證節點"](#)。

如果您要將現有的 Witness 節點就地升級到 Element 12.8 或更高版本，則在升級之前，必須確保 Witness 節點上的 VM 硬體版本與您的環境相容 ESXi 6.7（VM 硬體版本 14）或更高版本。看["升級 VM 硬體版本"](#)。

如需詳細資訊、請參閱

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

部署組態限制

根據 VMware vSphere 版本、運算節點類型和儲存節點數量、NetApp 部署引擎中的某些組態會受到限制。受限組態適用於配備 H610C 或 H615C 運算節點及兩或三個儲存節點的 VMware vSphere 7.0。如果您要繼續進行受限組態、則必須選取不同的 vSphere 版本（例如 vSphere 6.7）、或在組態中至少有四個儲存節點、以防止部署見證節點。

如果您 "從 [「* Inventory *」](#) 頁面選取受限組態" 在部署期間、會出現錯誤訊息、並顯示替代的有效組態選項。

如需詳細資訊、請參閱

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

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 <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。