



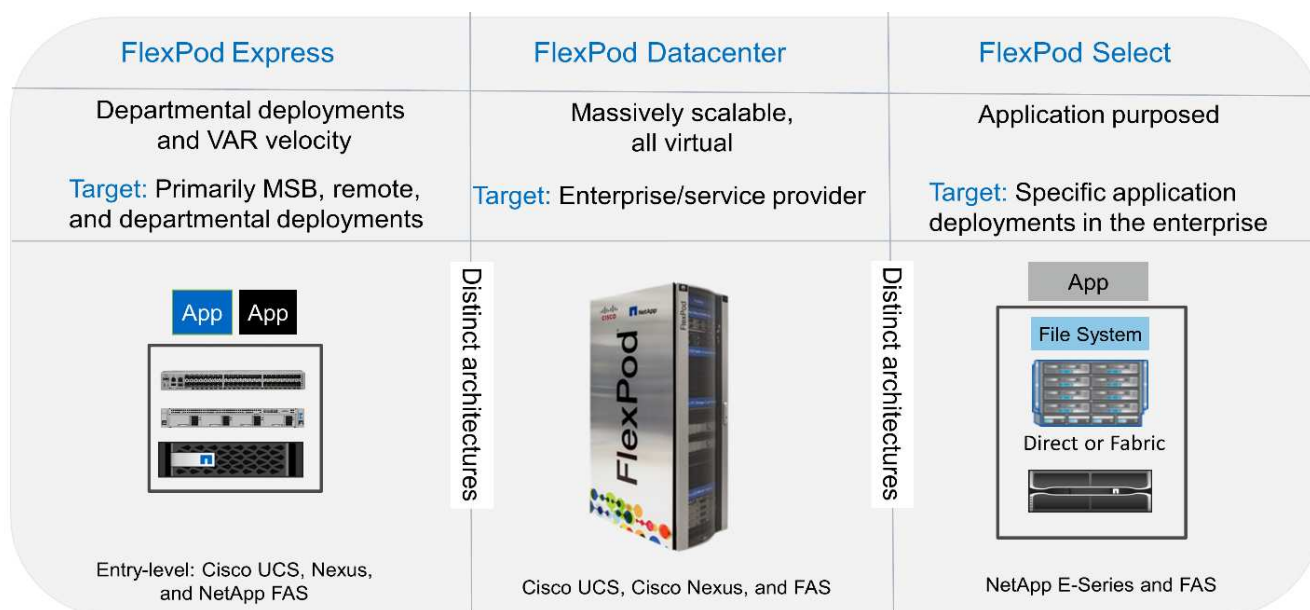
《採用**Cisco UCS C** 系列與《支援不支援的**Express**部署指南》（英 文）**FlexPod AFF** FlexPod

NetApp
October 30, 2025

This PDF was generated from https://docs.netapp.com/zh-tw/flexpod/express/express-c-series-aff220-deploy_program_summary.html on October 30, 2025. Always check docs.netapp.com for the latest.

目錄

《採用Cisco UCS C系列與《支援不支援的Express部署指南》（英文）FlexPod AFF	1
NVA-1123-Deploy：FlexPod 《使用VMware vSphere 6.7和NetApp AFF 功能的Arse-Express部署指南》	1
解決方案總覽	1
融合式基礎架構方案FlexPod	1
NetApp認證架構方案	2
解決方案技術	2
使用案例摘要	3
技術需求	4
硬體需求	4
軟體需求	4
資訊FlexPod	5
部署程序	7
Cisco Nexus 3172P部署程序	8
NetApp儲存部署程序（第1部分）	18
Cisco UCS C系列機架伺服器部署程序	41
NetApp AFF 解決方案儲存部署程序（第2部分）	54
VMware vSphere 6.7部署程序	54
安裝VMware vCenter Server 6.7	70
設定VMware vCenter Server 6.7和vSphere叢集	77
結論	81
何處可找到其他資訊	81



NetApp認證架構方案

NetApp認證架構方案為客戶提供通過驗證的NetApp解決方案架構。NetApp認證架構提供具備下列特質的NetApp解決方案架構：

- 經過徹底測試
- 是規範性的
- 將部署風險降至最低
- 加速上市時間

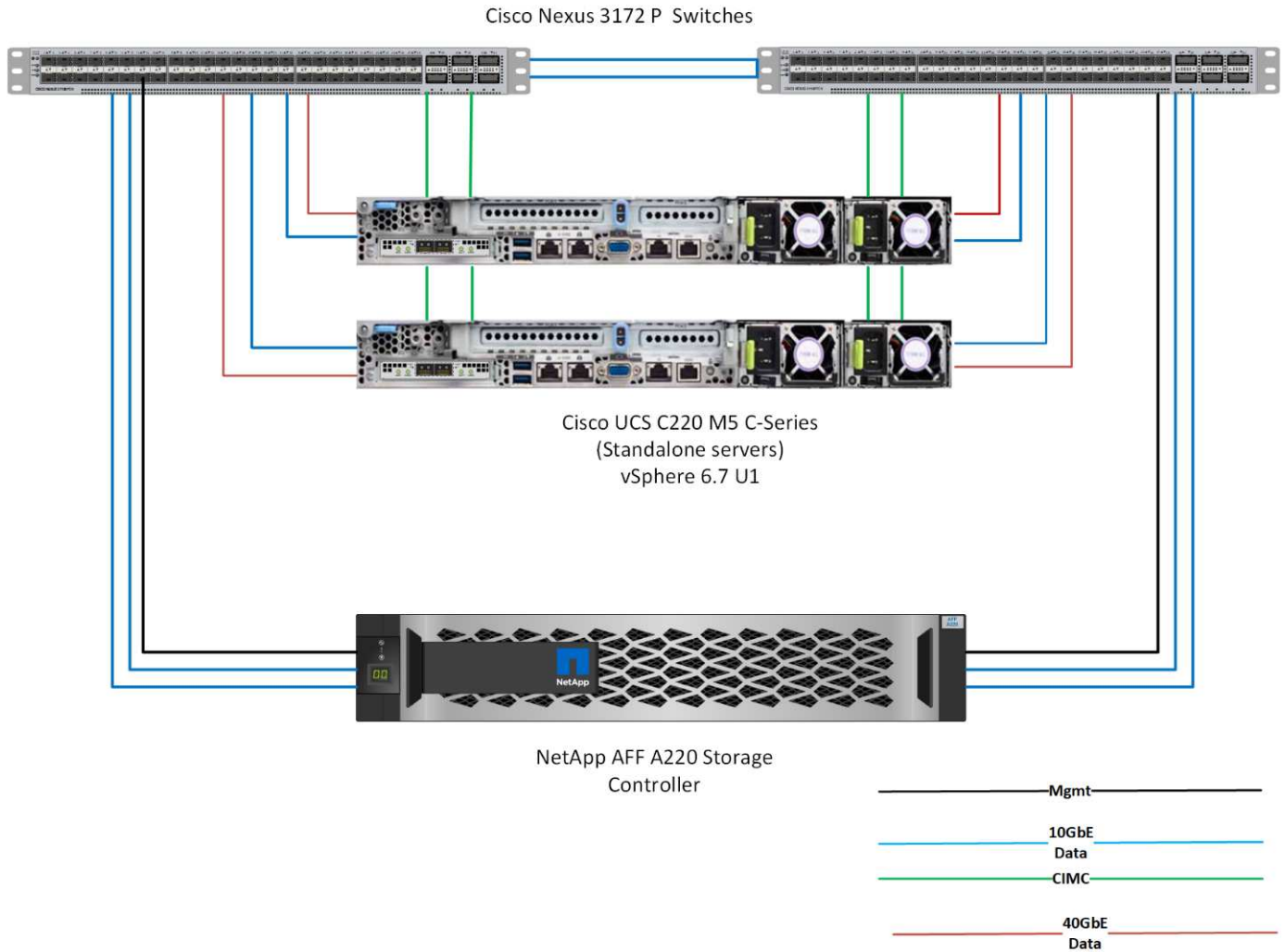
本指南詳細說明FlexPod VMware vSphere的VMware Express設計。此外、這項設計還使用全新AFF 的功能完善的ArisorA220系統、執行NetApp ONTAP S得9.4；Cisco Nexus 3172P；以及Cisco UCS C系列C220 M5伺服器作為Hypervisor節點。

解決方案技術

本解決方案採用NetApp、Cisco及VMware的最新技術。本解決方案採用AFF 全新的NetApp S3220、執行ONTAP VMware vSphere 6.7的功能為：2個Cisco Nexus 3172P交換器、2個Cisco UCS C220 M5機架伺服器。這套經過驗證的解決方案採用10GbE技術。同時新增兩個Hypervisor節點、FlexPod 以使該支援架構能夠因應組織不斷演變的業務需求、進而提供擴充運算容量的指引。

下圖顯示FlexPod 採用VMware vSphere 10GbE架構的VMware Express。

FlexPod Express



此驗證使用10GbE連線能力和Cisco UCS VIC 1387、即40GbE。為了達到10GbE連線、使用CVR-QSFP-SFP10G介面卡。

使用案例摘要

此解決方案可應用於多種使用案例、包括：FlexPod

- 遠端辦公室或分公司
- 中小企業
- 需要專屬且具成本效益的解決方案的環境

適用於虛擬化和混合式工作負載的不只是Express。FlexPod



雖然此解決方案已通過vSphere 6.7驗證、但可支援任何符合NetApp互通性對照表工具其他元件資格的vSphere版本。NetApp建議部署vSphere 6.7U1以進行修正及增強功能。

以下是vSphere 6.7 U1的部分功能：

- 功能完整的HTML5網路型vSphere用戶端
- 適用於NVIDIA GRID vGPU VM的VMotion。支援Intel FPGA
- vCenter Server融合工具可從外部PSC移至內部PC
- vSAN增強功能（HCI更新）
- 增強的內容庫

如需vSphere 6.7 U1的詳細資訊、請參閱 ["vCenter Server 6.7 Update 1的新功能"](#)。

技術需求

不只是使用不需要的功能、更需要搭配軟硬體元件。FlexPod此外、還會說明在系統中新增Hypervisor節點所需的硬體元件（單位為兩個）FlexPod。

硬體需求

無論選擇何種Hypervisor、所有FlexPod 的SESHExpress組態都使用相同的硬體。因此、即使業務需求改變、也能在相同FlexPod 的SEExpress硬體上執行任一Hypervisor。

下表列出FlexPod 所有的「不只是」功能表組態所需的硬體元件。

硬體	數量
VA220 HA配對AFF	1.
Cisco C220 M5伺服器	2.
Cisco Nexus 3172P交換器	2.
Cisco UCS虛擬介面卡（VIC）1387、適用於C220 M5伺服器	2.
CVR-QSFP-SFP10G介面卡	4.

下表列出實作10GbE的基礎組態之外所需的硬體。

硬體	數量
Cisco UCS C220 M5伺服器	2.
Cisco VIC 1387	2.
CVR-QSFP-SFP10G介面卡	4.

軟體需求

下表列出實作FlexPod 《不適用》解決方案架構所需的軟體元件。

軟體	版本	詳細資料
Cisco整合式管理控制器（CIMC）	3.1（3g）	適用於Cisco UCS C220 M5機架伺服器

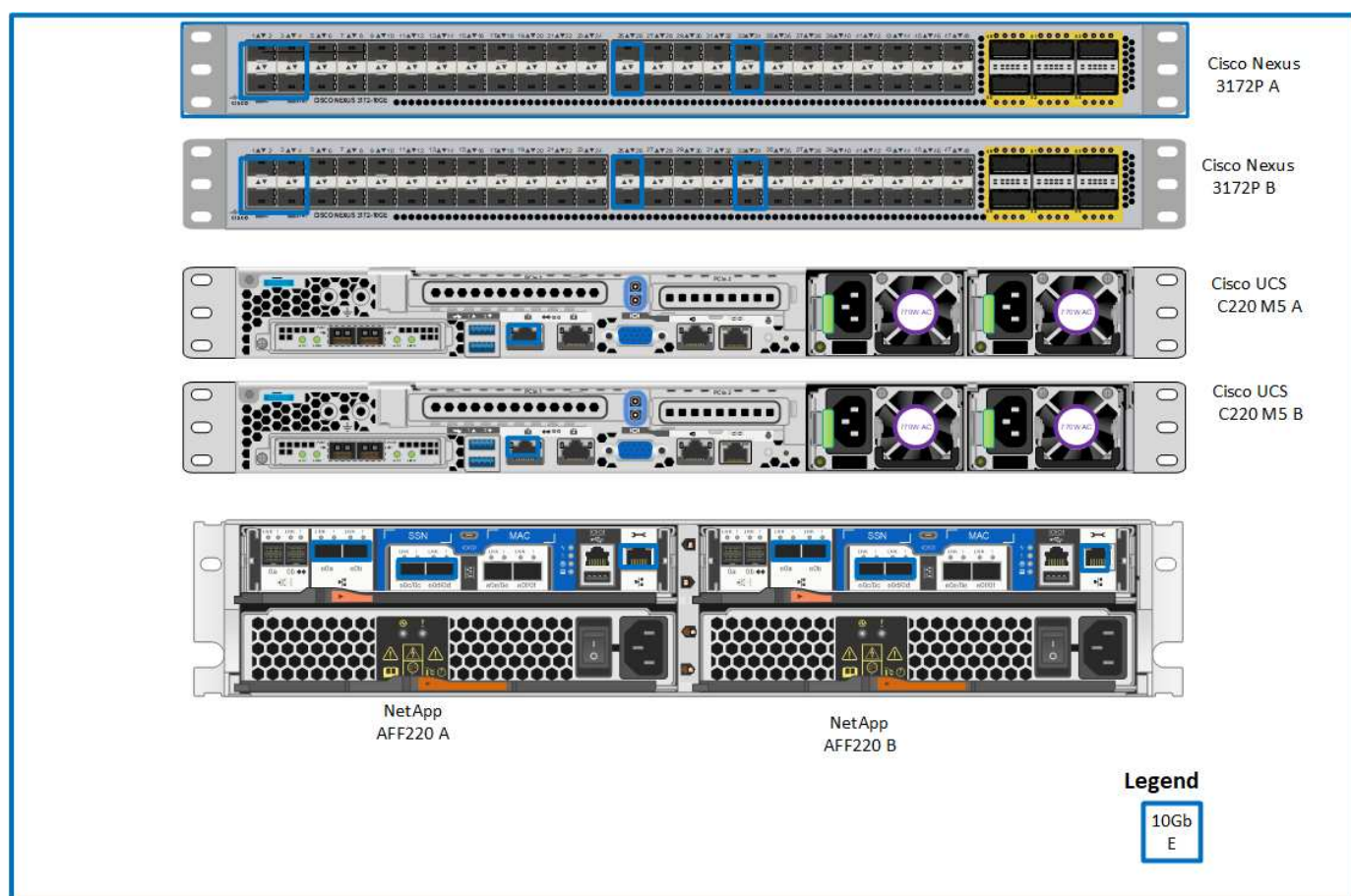
軟體	版本	詳細資料
Cisco nenic驅動程式	1.0.25.0	適用於VIC 1387介面卡
Cisco NX-OS	nxos.7.0.3.17.5.bin	適用於Cisco Nexus 3172P交換器
NetApp ONTAP	9.4	適用於VA220控制器AFF

下表列出FlexPod 在VMware Express上實作所有VMware vSphere所需的軟體。

軟體	版本
VMware vCenter伺服器應用裝置	6.7
VMware vSphere ESXi Hypervisor	6.7
適用於ESXi的NetApp VAAI外掛程式	1.1.2

資訊FlexPod

下圖顯示參考驗證纜線。



下表顯示Cisco Nexus交換器3172P A的佈線資訊

本機裝置	本機連接埠	遠端裝置	遠端連接埠
Cisco Nexus交換器3172P A	eth1/1.	NetApp AFF VA220儲存控制器A	e0c
	eth1/2	NetApp AFF VA220儲存控制器B	e0c
	eth1/3.	Cisco UCS C220 C系列獨立式伺服器A	採用CVR-QSFP-SFP10G介面卡的MLOM1
	eth1/4.	Cisco UCS C220 C系列獨立式伺服器B	採用CVR-QSFP-SFP10G介面卡的MLOM1
	eth1/25	Cisco Nexus交換器3172P B	eth1/25
	eth1/26	Cisco Nexus交換器3172P B	eth1/26
	eth1/33	NetApp AFF VA220儲存控制器A	e0M
	eth1/34	Cisco UCS C220 C系列獨立式伺服器A	CIMC

下表顯示Cisco Nexus交換器3172P B的佈線資訊

本機裝置	本機連接埠	遠端裝置	遠端連接埠
Cisco Nexus交換器3172P B	eth1/1.	NetApp AFF VA220儲存控制器A	e0d
	eth1/2	NetApp AFF VA220儲存控制器B	e0d
	eth1/3.	Cisco UCS C220 C系列獨立式伺服器A	採用CVR-QSFP-SFP10G介面卡的MLOM2
	eth1/4.	Cisco UCS C220 C系列獨立式伺服器B	採用CVR-QSFP-SFP10G介面卡的MLOM2
	eth1/25	Cisco Nexus交換器3172P A	eth1/25
	eth1/26	Cisco Nexus交換器3172P A	eth1/26
	eth1/33	NetApp AFF VA220儲存控制器B	e0M
	eth1/34	Cisco UCS C220 C系列獨立式伺服器B	CIMC

下表顯示NetApp AFF Ar20A220儲存控制器A的纜線資訊

本機裝置	本機連接埠	遠端裝置	遠端連接埠
NetApp AFF VA220儲存控制器A	e0a	NetApp AFF VA220儲存控制器B	e0a
	e0b.	NetApp AFF VA220儲存控制器B	e0b.
	e0c	Cisco Nexus交換器3172P A	eth1/1.
	e0d	Cisco Nexus交換器3172P B	eth1/1.
	e0M	Cisco Nexus交換器3172P A	eth1/33

下表顯示NetApp AFF 4A220儲存控制器B的纜線資訊

本機裝置	本機連接埠	遠端裝置	遠端連接埠
NetApp AFF VA220儲存控制器B	e0a	NetApp AFF VA220儲存控制器A	e0a
	e0b.	NetApp AFF VA220儲存控制器A	e0b.
	e0c	Cisco Nexus交換器3172P A	eth1/2
	e0d	Cisco Nexus交換器3172P B	eth1/2
	e0M	Cisco Nexus交換器3172P B	eth1/33

部署程序

本文件詳細說明如何設定完全備援且高度可用FlexPod 的Express系統。為了反映這種備援、每個步驟中所設定的元件都稱為元件A或元件B例如、控制器A和控制器B會識別本文文件中所配置的兩個NetApp儲存控制器。交換器A和交換器B會識別一對Cisco Nexus交換器。

此外、本文也說明配置多個Cisco UCS主機的步驟、這些主機會依序識別為伺服器A、伺服器B等。

為了指出您應該在步驟中加入與環境相關的資訊、「」<<text >會顯示為命令結構的一部分。請參閱以下「VLAN create」命令範例：

```
Controller01>vlan create vif0 <<mgmt_vlan_id>>
```

本文件可讓您完整設定FlexPod 《支援不支援不支援的使用者介面》環境。在此程序中、您需要執行各種步驟、才能插入客戶專屬的命名慣例、IP位址和虛擬區域網路（VLAN）配置。下表說明部署所需的VLAN、如本指南所述。此表格可根據特定站台變數完成、並用於實作文件組態步驟。



如果您使用不同的頻內和頻外管理VLAN、則必須在它們之間建立第3層路由。此驗證使用通用管理VLAN。

名稱	VLAN用途	用於驗證此文件的ID
管理VLAN	管理介面的VLAN	3437
原生VLAN	指派無標記框架的VLAN	2.
NFS VLAN	NFS流量的VLAN	3438
VMware VMotion VLAN	指定用於將虛擬機器從一部實體主機移至另一部實體主機的VLAN	3441.
虛擬機器流量VLAN	虛擬機器應用程式流量的VLAN	3442.
iSCSI-A-VLAN	光纖A上iSCSI流量的VLAN	3439
iSCSI-B VLAN	光纖B上iSCSI流量的VLAN	3440

在整個設定過程中、需要使用VLAN編號FlexPod。這些VLAN稱為「<<var_xxxx_vlan->>」、其中「XXXX」是VLAN的用途（例如iSCSI-A）。

下表列出所建立的VMware虛擬機器。

虛擬機器說明	主機名稱
VMware vCenter Server	

Cisco Nexus 3172P部署程序

下節將詳細說明FlexPod 在SExpress環境中使用的Cisco Nexus 3172P交換器組態。

Cisco Nexus 3172P交換器的初始設定

下列程序說明如何設定Cisco Nexus交換器、以便在FlexPod 基礎版的選用功能中使用。



本程序假設您使用的Cisco Nexus 3172P執行NX-OS軟體版本7.0 (3) i7 (5)。

1. 初次開機並連線至交換器的主控台連接埠時、Cisco NX-OS設定會自動啟動。此初始組態可處理基本設定、例如交換器名稱、mgmt0介面組態和安全Shell (SSH) 設定。
2. 可透過多種方式設定支援的支援服務。FlexPod3172P交換器上的mgmt0介面可連線至現有的管理網路、或是3172P交換器的mgmt0介面可連線至背對背組態。不過、此連結無法用於外部管理存取、例如SSH流量。

在本部署指南中FlexPod、《Sf2 Express Cisco Nexus 3172P交換器》已連線至現有的管理網路。

3. 若要設定Cisco Nexus 3172P交換器、請開啟交換器電源、然後依照螢幕上的提示進行操作、如此處所示、進行兩個交換器的初始設定、並以適當的值取代交換器特定資訊。

This setup utility will guide you through the basic configuration of the system. Setup configures only enough connectivity for management of the system.

*Note: setup is mainly used for configuring the system initially, when no configuration is present. So setup always assumes system defaults and not the current system configuration values.

Press Enter at anytime to skip a dialog. Use ctrl-c at anytime to skip the remaining dialogs.

Would you like to enter the basic configuration dialog (yes/no): y

Do you want to enforce secure password standard (yes/no) [y]: y

Create another login account (yes/no) [n]: n

Configure read-only SNMP community string (yes/no) [n]: n

Configure read-write SNMP community string (yes/no) [n]: n

Enter the switch name : 3172P-B

Continue with Out-of-band (mgmt0) management configuration? (yes/no) [y]: y

Mgmt0 IPv4 address : <<var_switch_mgmt_ip>>

Mgmt0 IPv4 netmask : <<var_switch_mgmt_netmask>>

Configure the default gateway? (yes/no) [y]: y

IPv4 address of the default gateway : <<var_switch_mgmt_gateway>>

Configure advanced IP options? (yes/no) [n]: n

Enable the telnet service? (yes/no) [n]: n

Enable the ssh service? (yes/no) [y]: y

Type of ssh key you would like to generate (dsa/rsa) [rsa]: rsa

Number of rsa key bits <1024-2048> [1024]: <enter>

Configure the ntp server? (yes/no) [n]: y

NTP server IPv4 address : <<var_ntp_ip>>

Configure default interface layer (L3/L2) [L2]: <enter>

Configure default switchport interface state (shut/noshut) [noshut]: <enter>

Configure CoPP system profile (strict/moderate/lenient/dense) [strict]: <enter>

4. 然後您會看到組態摘要、系統會詢問您是否要編輯。如果您的組態正確、請輸入「n」。

Would you like to edit the configuration? (yes/no) [n]: n

5. 接著系統會詢問您是否要使用此組態並加以儲存。如果是、請輸入「y」。

Use this configuration and save it? (yes/no) [y]: Enter

6. 對Cisco Nexus交換器B重複此程序

啟用進階功能

Cisco NX-OS必須啟用某些進階功能、才能提供額外的組態選項。



僅當您使用本文檔中介紹的背對背"mgmt0"選項時，才需要使用"interface-vlan-"功能。此功能可讓您將IP位址指派給介面VLAN（交換器虛擬介面）、以便與交換器進行頻內管理通訊（例如透過SSH）。

1. 要在Cisco Nexus交換器A和交換器B上啟用適當功能、請使用命令「(config t)」進入組態模式、然後執行下列命令：

```
feature interface-vlan
feature lacp
feature vpc
```

預設的连接埠通道負載平衡雜湊使用來源和目的地IP位址來判斷連接埠通道中介面的負載平衡演算法。除了來源和目的地IP位址之外、您還可為雜湊演算法提供更多輸入、藉此在連接埠通道的成員之間實現更好的發佈。出於同樣的原因、NetApp強烈建議將來源和目的地TCP連接埠新增至雜湊演算法。

2. 在組態模式（「config t」）中、輸入下列命令以設定Cisco Nexus交換器A和交換器B的全域連接埠通道負載平衡組態：

```
port-channel load-balance src-dst ip-l4port
```

執行全域擴充樹狀結構組態

Cisco Nexus平台使用稱為「橋接保證」的新保護功能。橋接器保證可在不再執行擴充樹演算法時、透過持續轉送資料流量的裝置、協助防止單向連結或其他軟體故障。視平台而定、連接埠可置於多種狀態之一、包括網路或邊緣。

NetApp建議設定橋接保證、以便在預設情況下、所有連接埠都被視為網路連接埠。此設定會強制網路管理員檢視每個連接埠的組態。此外、也會顯示最常見的組態錯誤、例如無法辨識的邊緣連接埠、或是未啟用橋接保證功能的鄰近端口。此外、讓擴充樹區塊許多連接埠而非太少、更安全、因為這會允許預設的連接埠狀態來增強網路的整體穩定性。

在新增伺服器、儲存設備和上行鏈路交換器時、請特別留意跨距樹狀結構的狀態、尤其是當它們不支援橋接保證時。在這種情況下、您可能需要變更連接埠類型、使連接埠成為作用中狀態。

預設會在邊緣連接埠上啟用橋接傳輸協定資料單元（BPDU）保護、做為另一層保護。為了避免網路中發生迴圈、如果此介面上看到來自其他交換器的BPDU、此功能會關閉連接埠。

在組態模式（「config t」）中、執行下列命令、在Cisco Nexus交換器A和交換器B上設定預設的擴充樹選項、包括預設連接埠類型和BPDU防護：

```
spanning-tree port type network default
spanning-tree port type edge bpduguard default
```

定義VLAN

在設定具有不同VLAN的個別連接埠之前、必須先在交換器上定義第2層VLAN。命名VLAN也是一種很好的做法、以便日後輕鬆進行疑難排解。

在組態模式（「config t」）中、執行下列命令來定義及說明Cisco Nexus交換器A和交換器B上的第2層VLAN：

```
vlan <<nfs_vlan_id>>
  name NFS-VLAN
vlan <<iSCSI_A_vlan_id>>
  name iSCSI-A-VLAN
vlan <<iSCSI_B_vlan_id>>
  name iSCSI-B-VLAN
vlan <<vmotion_vlan_id>>
  name vMotion-VLAN
vlan <<vmtraffic_vlan_id>>
  name VM-Traffic-VLAN
vlan <<mgmt_vlan_id>>
  name MGMT-VLAN
vlan <<native_vlan_id>>
  name NATIVE-VLAN
exit
```

設定存取和管理連接埠說明

就像為第2層VLAN指派名稱一樣、設定所有介面的說明有助於進行資源配置和疑難排解。

在每個交換器的組態模式（「config t」）中、輸入FlexPod 下列適用於整個過程的埠說明：

Cisco Nexus交換器A

```

int eth1/1
    description AFF A220-A e0c
int eth1/2
    description AFF A220-B e0c
int eth1/3
    description UCS-Server-A: MLOM port 0
int eth1/4
    description UCS-Server-B: MLOM port 0
int eth1/25
    description vPC peer-link 3172P-B 1/25
int eth1/26
    description vPC peer-link 3172P-B 1/26
int eth1/33
    description AFF A220-A e0M
int eth1/34
    description UCS Server A: CIMC

```

Cisco Nexus交換器B

```

int eth1/1
    description AFF A220-A e0d
int eth1/2
    description AFF A220-B e0d
int eth1/3
    description UCS-Server-A: MLOM port 1
int eth1/4
    description UCS-Server-B: MLOM port 1
int eth1/25
    description vPC peer-link 3172P-A 1/25
int eth1/26
    description vPC peer-link 3172P-A 1/26
int eth1/33
    description AFF A220-B e0M
int eth1/34
    description UCS Server B: CIMC

```

設定伺服器與儲存管理介面

伺服器和儲存設備的管理介面通常只使用單一VLAN。因此、請將管理介面連接埠設定為存取連接埠。定義每個交換器的管理VLAN、並將擴充樹連接埠類型變更為EDGE。

在組態模式（「config t」）中、輸入下列命令來設定伺服器和儲存設備的管理介面連接埠設定：

Cisco Nexus交換器A

```
int eth1/33-34
  switchport mode access
  switchport access vlan <<mgmt_vlan>>
  spanning-tree port type edge
  speed 1000
exit
```

Cisco Nexus交換器B

```
int eth1/33-34
  switchport mode access
  switchport access vlan <<mgmt_vlan>>
  spanning-tree port type edge
  speed 1000
exit
```

執行虛擬連接埠通道全域組態

虛擬連接埠通道（vPC）可讓實體連接至兩個不同Cisco Nexus交換器的連結、顯示為連接至第三個裝置的單一連接埠通道。第三個裝置可以是交換器、伺服器或任何其他網路裝置。vPC可提供第2層多重路徑、讓您增加頻寬、在節點之間啟用多個平行路徑、以及在有替代路徑的情況下、進行負載平衡流量、藉此建立備援。

vPC具有下列優點：

- 讓單一裝置在兩個上游裝置之間使用連接埠通道
- 消除跨距樹狀傳輸協定封鎖的連接埠
- 提供無迴圈拓撲
- 使用所有可用的上行頻寬
- 在連結或裝置故障時提供快速融合
- 提供連結層級恢復能力
- 協助提供高可用度

vPC功能需要在兩個Cisco Nexus交換器之間進行一些初始設定、才能正常運作。如果使用後端對後端mgmt0組態、請使用介面上定義的位址、並使用ping來驗證它們是否可以通訊[\[switch_A/B_mgmt0_ip_addr\]](#)VRF管理命令。

在組態模式（「config t」）中、執行下列命令來設定兩個交換器的vPC全域組態：

Cisco Nexus交換器A

```

vpc domain 1
  role priority 10
  peer-keepalive destination <<switch_B_mgmt0_ip_addr>> source
<<switch_A_mgmt0_ip_addr>> vrf management
  peer-gateway
  auto-recovery
  ip arp synchronize
int eth1/25-26
  channel-group 10 mode active
int Po10
  description vPC peer-link
  switchport
  switchport mode trunk
  switchport trunk native vlan <<native_vlan_id>>
  switchport trunk allowed vlan <<nfs_vlan_id>>,<<vmotion_vlan_id>>,
<<vmtraffic_vlan_id>>, <<mgmt_vlan>>, <<iSCSI_A_vlan_id>>,
<<iSCSI_B_vlan_id>>
  spanning-tree port type network
  vpc peer-link
  no shut
exit
copy run start

```

Cisco Nexus交换机B

```

vpc domain 1
  peer-switch
  role priority 20
  peer-keepalive destination <<switch_A_mgmt0_ip_addr>> source
<<switch_B_mgmt0_ip_addr>> vrf management
  peer-gateway
  auto-recovery
  ip arp synchronize
int eth1/25- 26
  channel-group 10 mode active
int Po10
  description vPC peer-link
  switchport
  switchport mode trunk
  switchport trunk native vlan <<native_vlan_id>>
  switchport trunk allowed vlan <<nfs_vlan_id>>,<<vmotion_vlan_id>>,
<<vmtraffic_vlan_id>>, <<mgmt_vlan>>, <<iSCSI_A_vlan_id>>,
<<iSCSI_B_vlan_id>>
  spanning-tree port type network
  vpc peer-link
no shut
exit
copy run start

```

設定儲存連接埠通道

NetApp儲存控制器可透過連結集合控制傳輸協定（LACP）、主動連線至網路。最好使用LACP、因為它會在交換器之間新增交渉和記錄功能。由於網路是針對vPC設定、因此這種方法可讓您從儲存設備建立雙主動式連線、以分隔實體交換器。每個控制器都有兩個連結可連結至每個交換器。不過、這四個連結都是同一個vPC和介面群組（IFGRP）的一部分。

從組態模式（「config t」）、在每個交換器上執行下列命令、以設定個別介面、以及連接至NetApp AFF Efi2控制器的連接埠所產生的連接埠通道組態。

1. 在交換器A和交換器B上執行下列命令、以設定儲存控制器A的連接埠通道：

```

int eth1/1
    channel-group 11 mode active
int Pol1
    description vPC to Controller-A
    switchport
    switchport mode trunk
    switchport trunk native vlan <<native_vlan_id>>
    switchport trunk allowed vlan
    <<nfs_vlan_id>>,<<mgmt_vlan_id>>,<<iSCSI_A_vlan_id>>,
    <<iSCSI_B_vlan_id>>
    spanning-tree port type edge trunk
    mtu 9216
    vpc 11
    no shut

```

2. 在交換器A和交換器B上執行下列命令、以設定儲存控制器B的連接埠通道

```

int eth1/2
    channel-group 12 mode active
int Pol2
    description vPC to Controller-B
    switchport
    switchport mode trunk
    switchport trunk native vlan <<native_vlan_id>>
    switchport trunk allowed vlan <<nfs_vlan_id>>,<<mgmt_vlan_id>>,
    <<iSCSI_A_vlan_id>>, <<iSCSI_B_vlan_id>>
    spanning-tree port type edge trunk
    mtu 9216
    vpc 12
    no shut
exit
copy run start

```



在本解決方案驗證中、使用了9000的MTU。不過、根據應用程式需求、您可以設定適當的MTU值。務必在FlexPod 整個解決方案中設定相同的MTU值。元件之間的MTU組態不正確、將會導致封包被丟棄、而這些封包也會被丟棄。

設定伺服器連線

Cisco UCS伺服器具有雙埠虛擬介面卡VIC1387、可用於資料流量、以及使用iSCSI啟動ESXi作業系統。這些介面設定為彼此容錯移轉、提供單一連結以外的額外備援。將這些連結分散到多個交換器、即使是交換器故障、伺服器也能維持正常運作。

在組態模式（「config t」）中、執行下列命令來設定連接至每個伺服器之介面的連接埠設定。

Cisco Nexus交換器A：Cisco UCS伺服器A與Cisco UCS伺服器B組態

```
int eth1/3-4
  switchport mode trunk
  switchport trunk native vlan <<native_vlan_id>>
  switchport trunk allowed vlan
  <<iSCSI_A_vlan_id>>,<<nfs_vlan_id>>,<<vmotion_vlan_id>>,<<vmtraffic_vlan_i
  d>>,<<mgmt_vlan_id>>
  spanning-tree port type edge trunk
  mtu9216
  no shut
exit
copy run start
```

Cisco Nexus交換器B：Cisco UCS伺服器A與Cisco UCS伺服器B組態

```
int eth1/3-4
  switchport mode trunk
  switchport trunk native vlan <<native_vlan_id>>
  switchport trunk allowed vlan
  <<iSCSI_B_vlan_id>>,<<nfs_vlan_id>>,<<vmotion_vlan_id>>,<<vmtraffic_vlan_i
  d>>,<<mgmt_vlan_id>>
  spanning-tree port type edge trunk
  mtu 9216
  no shut
exit
copy run start
```

在本解決方案驗證中、使用了9000的MTU。不過、根據應用程式需求、您可以設定適當的MTU值。務必在FlexPod 整個解決方案中設定相同的MTU值。元件之間的MTU組態不正確、會導致封包遭到丟棄、因此需要再次傳輸這些封包。這會影響解決方案的整體效能。

若要透過新增其他Cisco UCS伺服器來擴充解決方案、請使用新增伺服器插入交換器A和B的交換器連接埠來執行先前的命令

上行連結至現有的網路基礎架構

視可用的網路基礎架構而定、有數種方法和功能可用來上行鏈路FlexPod 到整個環境。如果存在現有的Cisco Nexus環境、NetApp建議使用VPC將FlexPod 包含在該環境中的Cisco Nexus 3172P交換器上行鏈路至基礎架構。上行鏈路可能是10GbE基礎架構解決方案的10GbE上行鏈路、或是1GbE基礎架構解決方案的1GbE（若有需要）。上述程序可用來建立上行鏈路VPC至現有環境。完成組態設定後、請務必執行複製本執行開始、將組態儲存在每個交換器上。

["下一步：NetApp儲存部署程序（第1部分）"](#)

NetApp儲存部署程序（第1部分）

本節說明NetApp AFF 的NetApp解決方案儲存部署程序。

NetApp儲存控制器AFF2xx系列安裝

NetApp Hardware Universe

NetApp Hardware Universe 解決方案（HWU）應用程式可為任何特定ONTAP 的版本提供支援的硬體和軟體元件。它提供ONTAP 目前由支援的所有NetApp儲存設備的組態資訊。同時也提供元件相容性的表格。

確認ONTAP 您想要使用的硬體和軟體元件是否支援您打算安裝的版本的更新：

- 1. 存取 "HWU" 應用程式以檢視系統組態指南。按一下「Controllers（控制器）」索引標籤、檢視ONTAP 不同版本的《》、以及符合您所需規格的NetApp儲存設備之間的相容性。
- 2. 或者、若要依儲存設備比較元件、請按一下「比較儲存系統」。

控制器AFF2XX系列先決條件

若要規劃儲存系統的實體位置、請參閱NetApp Hardware Universe 解決方案。請參閱下列各節：電力需求、支援的電源線、以及內建連接埠和纜線。

儲存控制器

請遵循中控制器的實體安裝程序 "VA220文件AFF"。

NetApp ONTAP 產品9.4

組態工作表

執行設定指令碼之前、請先完成產品手冊中的組態工作表。組態工作表可在中找到 "《軟件安裝指南》ONTAP"。



此系統是以雙節點無交換式叢集組態設定。

下表顯示ONTAP 了有關安裝和組態的資訊。

叢集詳細資料	叢集詳細資料值
叢集節點A IP位址	<<var_nodea_mgmt_ip>>
叢集節點A網路遮罩	<<var_nodea_mgmt_mask>>
叢集節點A閘道	<<var_nodea_mgmt_gateway>>
叢集節點A名稱	<<var_nodeA>>
叢集節點B IP位址	<<var_nodeB_mgmt_ip>>
叢集節點B網路遮罩	<<var_nodeB_mgmt_mask>>
叢集節點B閘道	<<var_nodeB_mgmt_gateway>>
叢集節點B名稱	<<var_nodeB>>

叢集詳細資料	叢集詳細資料值
鏈接ONTAP	<<var_url_boot_software>>
叢集名稱	<<var_clustername>>
叢集管理IP位址	<<var_clustermgmt_ip>>
叢集B閘道	<<var_clustermgmt_gateway>>
叢集B網路遮罩	<<var_clustermgmt_mask>>
網域名稱	<<var_domain_name>>
DNS伺服器IP（您可以輸入多個）	<<var_DNs_server_ip>>
NTP伺服器IP（您可以輸入多個）	<<var_ntP_server_ip>>

設定節點A

若要設定節點A、請完成下列步驟：

1. 連接至儲存系統主控台連接埠。您應該會看到Loader-A提示。但是、如果儲存系統處於重新開機迴圈、請在看到以下訊息時按Ctrl-C退出自動開機迴圈：

```
Starting AUTOBOOT press Ctrl-C to abort...
```

2. 允許系統開機。

```
autoboot
```

3. 按Ctrl-C進入「開機」功能表。

如果ONTAP 未啟動版本的軟體、請繼續執行下列步驟以安裝新軟體。如果ONTAP 正在開機的版本為「版本9.4」、請選取選項8和y以重新開機節點。接著、繼續執行步驟14。

4. 若要安裝新軟體、請選取選項「7」。
5. 輸入「y」執行升級。
6. 選取「e0M」作為您要下載的網路連接埠。
7. 輸入「y」立即重新開機。
8. 在各自的位置輸入e0M的IP位址、網路遮罩和預設閘道。

```
<<var_nodeA_mgmt_ip>> <<var_nodeA_mgmt_mask>> <<var_nodeA_mgmt_gateway>>
```

9. 輸入找到軟體的URL。



此Web伺服器必須可Ping。

```
<<var_url_boot_software>>
```

10. 按Enter輸入使用者名稱、表示沒有使用者名稱。
11. 輸入「y」將新安裝的軟體設為預設值、以供後續重新開機使用。
12. 輸入「y」重新啟動節點。

安裝新軟體時、系統可能會執行BIOS和介面卡的韌體升級、導致重新開機、並在Loader-A提示下停止可能。如果發生這些動作、系統可能會偏離此程序。

13. 按Ctrl-C進入「開機」功能表。
14. 選擇選項「4」以進行「乾淨組態」和「初始化所有磁碟」。
15. 輸入「y」將磁碟歸零、重設組態、然後安裝新的檔案系統。
16. 輸入「y」以清除磁碟上的所有資料。

根Aggregate的初始化與建立可能需要90分鐘以上才能完成、視所連接的磁碟數量和類型而定。初始化完成後、儲存系統會重新開機。請注意、SSD初始化所需時間大幅縮短。您可以在節點A的磁碟歸零時繼續進行節點B組態。

17. 節點A正在初始化時、請開始設定節點B

設定節點B

若要設定節點B、請完成下列步驟：

1. 連接至儲存系統主控台連接埠。您應該會看到Loader-A提示。但是、如果儲存系統處於重新開機迴圈、請在看到以下訊息時按Ctrl-C退出自動開機迴圈：

```
Starting AUTOBOOT press Ctrl-C to abort...
```

2. 按Ctrl-C進入「開機」功能表。

```
autoboot
```

3. 出現提示時、請按Ctrl-C。

如果ONTAP 未啟動版本的軟體、請繼續執行下列步驟以安裝新軟體。如果ONTAP 正在開機的版本為「版本9.4」、請選取選項8和y以重新開機節點。接著、繼續執行步驟14。

4. 若要安裝新軟體、請選取選項7。
5. 輸入「y」執行升級。
6. 選取「e0M」作為您要下載的網路連接埠。
7. 輸入「y」立即重新開機。
8. 在各自的位置輸入e0M的IP位址、網路遮罩和預設閘道。

```
<<var_nodeB_mgmt_ip>> <<var_nodeB_mgmt_ip>><<var_nodeB_mgmt_gateway>>
```

9. 輸入找到軟體的URL。



此Web伺服器必須可Ping。

```
<<var_url_boot_software>>
```

10. 按Enter輸入使用者名稱、表示沒有使用者名稱。
11. 輸入「y」將新安裝的軟體設為預設值、以供後續重新開機使用。
12. 輸入「y」重新啟動節點。

安裝新軟體時、系統可能會執行BIOS和介面卡的韌體升級、導致重新開機、並在Loader-A提示下停止可能。如果發生這些動作、系統可能會偏離此程序。

13. 按Ctrl-C進入「開機」功能表。
14. 選取選項4進行「乾淨組態」和「初始化所有磁碟」。
15. 輸入「y」將磁碟歸零、重設組態、然後安裝新的檔案系統。
16. 輸入「y」以清除磁碟上的所有資料。

根Aggregate的初始化與建立可能需要90分鐘以上才能完成、視所連接的磁碟數量和類型而定。初始化完成後、儲存系統會重新開機。請注意、SSD初始化所需時間大幅縮短。

繼續節點A組態和叢集組態

從連接至儲存控制器A（節點A）主控台連接埠的主控台連接埠程式、執行節點設定指令碼。當第一次在節點上啟動時、ONTAP 會出現此指令碼。



節點和叢集設定程序ONTAP 在更新過程中略有變更。叢集設定精靈現在用於設定叢集中的第一個節點、而System Manager則用於設定叢集。

1. 依照提示設定節點A

```

Welcome to the cluster setup wizard.
You can enter the following commands at any time:
    "help" or "?" - if you want to have a question clarified,
    "back" - if you want to change previously answered questions, and
    "exit" or "quit" - if you want to quit the cluster setup wizard.
    Any changes you made before quitting will be saved.
You can return to cluster setup at any time by typing "cluster setup".
To accept a default or omit a question, do not enter a value.
This system will send event messages and periodic reports to NetApp
Technical
Support. To disable this feature, enter
autosupport modify -support disable
within 24 hours.
Enabling AutoSupport can significantly speed problem determination and
resolution should a problem occur on your system.
For further information on AutoSupport, see:
http://support.netapp.com/autosupport/
Type yes to confirm and continue {yes}: yes
Enter the node management interface port [e0M]:
Enter the node management interface IP address: <<var_nodeA_mgmt_ip>>
Enter the node management interface netmask: <<var_nodeA_mgmt_mask>>
Enter the node management interface default gateway:
<<var_nodeA_mgmt_gateway>>
A node management interface on port e0M with IP address
<<var_nodeA_mgmt_ip>> has been created.
Use your web browser to complete cluster setup by accessing
https://<<var_nodeA_mgmt_ip>>
Otherwise, press Enter to complete cluster setup using the command line
interface:

```

2. 瀏覽至節點管理介面的IP位址。

也可以使用CLI執行叢集設定。本文件說明使用NetApp System Manager引導式設定的叢集設定。

3. 按一下引導式設定以設定叢集。

4. 輸入「」[\[var_clustername\]](#)作為叢集名稱、輸入「」[\[var_nodeA\]](#)、然後針對您要設定的每個節點輸入「」。輸入您要用於儲存系統的密碼。選取「無交換器叢集」作為叢集類型。輸入叢集基礎授權。

Guided Setup to Configure a Cluster

Provide the information required below to configure your cluster:

The interface shows a progress bar with four steps: 1. Cluster (active), 2. Network, 3. Support, and 4. Summary.

Cluster Name [Text Input Field]

Nodes

Not sure all nodes have been discovered? Refresh

Diagram showing two nodes connected by an HA-PAGE link. Each node is labeled FAS2650 and 62163000092. Both nodes have a green checkmark in a box.

Cluster Configuration: ☐ Switched Cluster ☐ Switchless Cluster

Username admin

Password [Text Input Field]

Confirm Password [Text Input Field]

Cluster Base License (Optional) [Text Input Field]

For any queries related to licenses, contact mysupport.netapp.com

Feature Licenses (Optional) [Text Input Field with placeholder: Enter comma separated license keys...]

Cluster Base License is mandatory to add Feature Licenses.

Submit

5. 您也可以輸入叢集、NFS和iSCSI的功能授權。
6. 您會看到一則狀態訊息、指出正在建立叢集。此狀態訊息會循環顯示多個狀態。此程序需要幾分鐘的時間。
7. 設定網路。
 - a. 取消選取「IP位址範圍」選項。
 - b. 在「Cluster Management IP Address (叢集管理IP位址)」欄位中輸入「<<var_clustermgmt_ip>>」、在「Netmask (子網路遮罩)」欄位中輸入「<<var_mgmt_clustergateway>>」、並在「Gateway (閘道)」欄位中輸入「<<var_mgmt_clustergateway>>」。使用... 選取「Port (連接埠)」欄位中的「Select (選取器)」、以選取節點A的e0M
 - c. 節點A的節點管理IP已填入。在節點B中輸入「<<var_nodea_mgmt_ip>>」

- d. 在DNS Domain Name (DNS網域名稱) 欄位中輸入「」。在DNS Server IP Address (DNS伺服器IP位址) 欄位中輸入「<<var_DNs_server_ip>>」。

您可以輸入多個DNS伺服器IP位址。

- e. 在主NTP伺服器欄位中輸入「<<var_ntP_server_ip>>」。

您也可以輸入替代的NTP伺服器。

8. 設定支援資訊。

- a. 如果您的環境需要Proxy才能存取AutoSupport 功能、請在Proxy URL中輸入URL。
- b. 輸入事件通知的SMTP郵件主機和電子郵件地址。

您至少必須先設定事件通知方法、才能繼續進行。您可以選擇任何方法。

Guided Setup to Configure a Cluster

Provide the information required below to configure your cluster:



? AutoSupport ☒

? Proxy URL (Optional)

i Connection is verified after configuring AutoSupport on all nodes.

? Event Notifications

Notify me through:



Email

SMTP Mail Host

Email Addresses

Separate email addresses with a comma...



SNMP

SNMP Trap Host



Syslog

Syslog Server

Submit

9. 當表示叢集組態已完成時、請按一下管理叢集以設定儲存設備。

繼續儲存叢集組態

儲存節點和基礎叢集的組態設定完成後、您可以繼續設定儲存叢集。

歸零所有備用磁碟

若要將叢集中的所有備用磁碟歸零、請執行下列命令：

```
disk zerospares
```

設定內建UTA2連接埠特性設定

1. 執行「ucadmin show」命令來驗證目前的模式和目前的連接埠類型。

```
AFF A220::> ucadmin show
```

Node	Adapter	Current Mode	Current Type	Pending Mode	Pending Type	Admin Status
AFF A220_A	0c	fc	target	-	-	online
AFF A220_A	0d	fc	target	-	-	online
AFF A220_A	0e	fc	target	-	-	online
AFF A220_A	0f	fc	target	-	-	online
AFF A220_B	0c	fc	target	-	-	online
AFF A220_B	0d	fc	target	-	-	online
AFF A220_B	0e	fc	target	-	-	online
AFF A220_B	0f	fc	target	-	-	online

8 entries were displayed.

2. 驗證使用中連接埠的目前模式為「cna」、且目前類型設定為「target」。如果沒有、請使用下列命令變更連接埠特性設定：

```
ucadmin modify -node <home node of the port> -adapter <port name> -mode cna -type target
```

連接埠必須離線才能執行上一個命令。若要使連接埠離線、請執行下列命令：

```
`network fcp adapter modify -node <home node of the port> -adapter <port name> -state down`
```



如果您變更了連接埠特性設定、則必須重新啟動每個節點、變更才會生效。

重新命名管理邏輯介面 (LIF)

若要重新命名管理生命期、請完成下列步驟：

1. 顯示目前的管理LIF名稱。

```
network interface show -vserver <<clustername>>
```

2. 重新命名叢集管理LIF。

```
network interface rename -vserver <<clustername>> -lif  
cluster_setup_cluster_mgmt_lif_1 -newname cluster_mgmt
```

3. 重新命名節點B管理LIF。

```
network interface rename -vserver <<clustername>> -lif  
cluster_setup_node_mgmt_lif_AFF A220_B_1 -newname AFF A220-02_mgmt1
```

設定叢集管理的自動還原

在叢集管理介面上設定「自動回復」參數。

```
network interface modify -vserver <<clustername>> -lif cluster_mgmt -auto-  
revert true
```

設定服務處理器網路介面

若要為每個節點上的服務處理器指派靜態IPv6位址、請執行下列命令：

```
system service-processor network modify -node <<var_nodeA>> -address  
-family IPv4 -enable true -dhcp none -ip-address <<var_nodeA_sp_ip>>  
-netmask <<var_nodeA_sp_mask>> -gateway <<var_nodeA_sp_gateway>>  
system service-processor network modify -node <<var_nodeB>> -address  
-family IPv4 -enable true -dhcp none -ip-address <<var_nodeB_sp_ip>>  
-netmask <<var_nodeB_sp_mask>> -gateway <<var_nodeB_sp_gateway>>
```



服務處理器IP位址應與節點管理IP位址位於相同的子網路中。

在ONTAP 不支援的情況下啟用儲存容錯移轉

若要確認已啟用儲存容錯移轉、請在容錯移轉配對中執行下列命令：

1. 驗證儲存容錯移轉的狀態。

```
storage failover show
```

無論是「」或「」、「」、「」都必須能夠執行接管。如果節點可以執行接管、請前往步驟3。

2. 在兩個節點之一上啟用容錯移轉。

```
storage failover modify -node <<var_nodeA>> -enabled true
```

在單一節點上啟用容錯移轉功能、可讓這兩個節點都能執行。

3. 驗證雙節點叢集的HA狀態。

此步驟不適用於具有兩個以上節點的叢集。

```
cluster ha show
```

4. 如果已設定高可用度、請前往步驟6。如果已設定高可用度、您會在發出命令時看到下列訊息：

```
High Availability Configured: true
```

5. 僅為雙節點叢集啟用HA模式。



請勿針對具有兩個以上節點的叢集執行此命令、因為它會導致容錯移轉問題。

```
cluster ha modify -configured true  
Do you want to continue? {y|n}: y
```

6. 確認硬體輔助已正確設定、並視需要修改合作夥伴IP位址。

```
storage failover hwassist show
```

「Keeping Alive Status：錯誤：Not receive hwassist Keeping Alive alerts from Partner（保持活動狀態：錯誤：未收到合作夥伴的HWassist Keepive警示）」訊息表示未設定硬體輔助。執行下列命令以設定硬體輔助。

```
storage failover modify -hwassist-partner-ip <<var_nodeB_mgmt_ip>> -node
<<var_nodeA>>
storage failover modify -hwassist-partner-ip <<var_nodeA_mgmt_ip>> -node
<<var_nodeB>>
```

在**ONTAP** 支援範圍內建立巨型框架**MTU**廣播網域

若要建立MTU為9000的資料廣播網域、請執行下列命令：

```
broadcast-domain create -broadcast-domain Infra_NFS -mtu 9000
broadcast-domain create -broadcast-domain Infra_iSCSI-A -mtu 9000
broadcast-domain create -broadcast-domain Infra_iSCSI-B -mtu 9000
```

從預設廣播網域移除資料連接埠

10GbE資料連接埠用於iSCSI/NFS流量、這些連接埠應從預設網域中移除。不使用連接埠e0e和e0f、也應從預設網域中移除。

若要從廣播網域移除連接埠、請執行下列命令：

```
broadcast-domain remove-ports -broadcast-domain Default -ports
<<var_nodeA>>:e0c, <<var_nodeA>>:e0d, <<var_nodeA>>:e0e,
<<var_nodeA>>:e0f, <<var_nodeB>>:e0c, <<var_nodeB>>:e0d,
<<var_nodeA>>:e0e, <<var_nodeA>>:e0f
```

停用**UTA2**連接埠上的流程控制

在連接至外部裝置的所有UTA2連接埠上、停用流程控制是NetApp的最佳實務做法。若要停用流程控制、請執行下列命令：

```
net port modify -node <<var_nodeA>> -port e0c -flowcontrol-admin none
Warning: Changing the network port settings will cause a several second
interruption in carrier.
Do you want to continue? {y|n}: y
net port modify -node <<var_nodeA>> -port e0d -flowcontrol-admin none
Warning: Changing the network port settings will cause a several second
interruption in carrier.
Do you want to continue? {y|n}: y
net port modify -node <<var_nodeA>> -port e0e -flowcontrol-admin none
Warning: Changing the network port settings will cause a several second
interruption in carrier.
Do you want to continue? {y|n}: y
net port modify -node <<var_nodeA>> -port e0f -flowcontrol-admin none
Warning: Changing the network port settings will cause a several second
interruption in carrier.
Do you want to continue? {y|n}: y
net port modify -node <<var_nodeB>> -port e0c -flowcontrol-admin none
Warning: Changing the network port settings will cause a several second
interruption in carrier.
Do you want to continue? {y|n}: y
net port modify -node <<var_nodeB>> -port e0d -flowcontrol-admin none
Warning: Changing the network port settings will cause a several second
interruption in carrier.
Do you want to continue? {y|n}: y
net port modify -node <<var_nodeB>> -port e0e -flowcontrol-admin none
Warning: Changing the network port settings will cause a several second
interruption in carrier.
Do you want to continue? {y|n}: y
net port modify -node <<var_nodeB>> -port e0f -flowcontrol-admin none
Warning: Changing the network port settings will cause a several second
interruption in carrier.
Do you want to continue? {y|n}: y
```

在ONTAP 不支援的環境中設定IFGRP LACP

此類介面群組需要兩個以上的乙太網路介面和一個支援LACP的交換器。確定交換器設定正確。

在叢集提示字元中、完成下列步驟。

```

ifgrp create -node <<var_nodeA>> -ifgrp a0a -distr-func port -mode
multimode_lacp
network port ifgrp add-port -node <<var_nodeA>> -ifgrp a0a -port e0c
network port ifgrp add-port -node <<var_nodeA>> -ifgrp a0a -port e0d
ifgrp create -node << var_nodeB>> -ifgrp a0a -distr-func port -mode
multimode_lacp
network port ifgrp add-port -node <<var_nodeB>> -ifgrp a0a -port e0c
network port ifgrp add-port -node <<var_nodeB>> -ifgrp a0a -port e0d

```

在NetApp ONTAP 產品架構中設定巨型框架

若要將ONTAP 靜態網路連接埠設定為使用巨型框架（通常MTU為9、000位元組）、請從叢集Shell執行下列命令：

```

AFF A220::> network port modify -node node_A -port a0a -mtu 9000
Warning: This command will cause a several second interruption of service
on
        this network port.
Do you want to continue? {y|n}: y
AFF A220::> network port modify -node node_B -port a0a -mtu 9000
Warning: This command will cause a several second interruption of service
on
        this network port.
Do you want to continue? {y|n}: y

```

在ONTAP 不支援的環境中建立VLAN

若要在ONTAP 不支援的情況下建立VLAN、請完成下列步驟：

1. 建立NFS VLAN連接埠、並將其新增至資料廣播網域。

```

network port vlan create -node <<var_nodeA>> -vlan-name a0a-
<<var_nfs_vlan_id>>
network port vlan create -node <<var_nodeB>> -vlan-name a0a-
<<var_nfs_vlan_id>>
broadcast-domain add-ports -broadcast-domain Infra_NFS -ports
<<var_nodeA>>:a0a-<<var_nfs_vlan_id>>, <<var_nodeB>>:a0a-
<<var_nfs_vlan_id>>

```

2. 建立iSCSI VLAN連接埠、並將其新增至資料廣播網域。

```

network port vlan create -node <<var_nodeA>> -vlan-name a0a-
<<var_iscsi_vlan_A_id>>
network port vlan create -node <<var_nodeA>> -vlan-name a0a-
<<var_iscsi_vlan_B_id>>
network port vlan create -node <<var_nodeB>> -vlan-name a0a-
<<var_iscsi_vlan_A_id>>
network port vlan create -node <<var_nodeB>> -vlan-name a0a-
<<var_iscsi_vlan_B_id>>
broadcast-domain add-ports -broadcast-domain Infra_iSCSI-A -ports
<<var_nodeA>>:a0a-<<var_iscsi_vlan_A_id>>, <<var_nodeB>>:a0a-
<<var_iscsi_vlan_A_id>>
broadcast-domain add-ports -broadcast-domain Infra_iSCSI-B -ports
<<var_nodeA>>:a0a-<<var_iscsi_vlan_B_id>>, <<var_nodeB>>:a0a-
<<var_iscsi_vlan_B_id>>

```

3. 建立管理VLAN連接埠。

```

network port vlan create -node <<var_nodeA>> -vlan-name a0a-
<<mgmt_vlan_id>>
network port vlan create -node <<var_nodeB>> -vlan-name a0a-
<<mgmt_vlan_id>>

```

在**ONTAP** 功能不全的環境中建立集合體

包含根磁碟區的Aggregate會在ONTAP 執行功能不全的設定程序時建立。若要建立其他Aggregate、請判斷Aggregate名稱、要在其中建立集合體的節點、以及其中包含的磁碟數目。

若要建立Aggregate、請執行下列命令：

```

aggr create -aggregate aggr1_nodeA -node <<var_nodeA>> -diskcount
<<var_num_disks>>
aggr create -aggregate aggr1_nodeB -node <<var_nodeB>> -diskcount
<<var_num_disks>>

```

在組態中保留至少一個磁碟（選取最大的磁碟）作為備援磁碟。最佳實務做法是每種磁碟類型和大小至少要有一個備援磁碟機。

從五個磁碟開始、您可以在需要額外儲存設備時、將磁碟新增至集合體。

在磁碟零位調整完成之前、無法建立集合體。執行「aggr show」命令以顯示集合建立狀態。在「aggr1_'nodeA」上線之前、請勿繼續。

在ONTAP 中設定時區

若要設定時間同步並設定叢集上的時區、請執行下列命令：

```
timezone <<var_timezone>>
```



例如美國東部的時區是「美國/紐約」。開始輸入時區名稱後、按下分頁鍵查看可用選項。

在ONTAP SURE中設定SNMP

若要設定SNMP、請完成下列步驟：

1. 設定SNMP基本資訊、例如位置和聯絡人。在輪詢時、此資訊會顯示為SNMP中的「最重要位置」和「最重要聯絡人」變數。

```
snmp contact <<var_snmp_contact>>  
snmp location "<<var_snmp_location>>"  
snmp init 1  
options snmp.enable on
```

2. 設定SNMP設陷以傳送至遠端主機。

```
snmp traphost add <<var_snmp_server_fqdn>>
```

在ONTAP 功能不均的情況下設定SNMPv1

若要設定SNMPv1、請設定稱為社群的共用秘密純文字密碼。

```
snmp community add ro <<var_snmp_community>>
```



請謹慎使用「全部刪除NMP社群」命令。如果其他監控產品使用社群字串、此命令會移除這些字串。

在ONTAP 功能不均的情況下設定v3

v3要求您定義及設定使用者進行驗證。若要設定v3、請完成下列步驟：

1. 執行「安全性snmpusers」命令以檢視引擎ID。
2. 建立名為「shnmpv3user」的使用者。

```
security login create -username snmpv3user -authmethod usm -application  
snmp
```

3. 輸入驗證實體的引擎ID、然後選取「md5」作為驗證傳輸協定。
4. 出現提示時、請輸入驗證傳輸協定的最小長度為8個字元的密碼。
5. 選擇「des」作為隱私權傳輸協定。
6. 出現提示時、請為隱私權傳輸協定輸入八個字元的最小長度密碼。

在**AutoSupport** 不支援的情況下設定支援**HTTPS ONTAP**

NetApp AutoSupport 解決方案工具會透過HTTPS將支援摘要資訊傳送給NetApp。若要設定AutoSupport 靜態、請執行下列命令：

```
system node autosupport modify -node * -state enable -mail-hosts  
<<var_mailhost>> -transport https -support enable -noteto  
<<var_storage_admin_email>>
```

建立儲存虛擬機器

若要建立基礎架構儲存虛擬機器（SVM）、請完成下列步驟：

1. 執行「vserver create」命令。

```
vserver create -vserver Infra-SVM -rootvolume rootvol -aggregate  
aggr1_nodeA -rootvolume-security-style unix
```

2. 將資料Aggregate新增至NetApp VSC的基礎架構VM Aggregate清單。

```
vserver modify -vserver Infra-SVM -aggr-list aggr1_nodeA,aggr1_nodeB
```

3. 從SVM移除未使用的儲存傳輸協定、留下NFS和iSCSI。

```
vserver remove-protocols -vserver Infra-SVM -protocols cifs,ndmp,fc
```

4. 在基礎架構SVM SVM中啟用並執行NFS傳輸協定。

```
`nfs create -vserver Infra-SVM -udp disabled`
```

5. 開啟NetApp NFS VAAI外掛程式的「VM vStorage」參數。然後、確認NFS已設定完成。

```
`vserver nfs modify -vserver Infra-SVM -vstorage enabled`  
`vserver nfs show`
```



命令會在命令列中以「vserver」為前置命令、因為儲存虛擬機器先前稱為伺服器。

在ONTAP SURE中設定NFSv3

下表列出完成此組態所需的資訊。

詳細資料	詳細資料值
ESXi裝載NFS IP位址	<<var_esxi_Hosta_nfs_ip>>
ESXi主機B NFS IP位址	<<var_esxi_hostb_nfs_ip>>

若要在SVM上設定NFS、請執行下列命令：

1. 在預設匯出原則中為每個ESXi主機建立規則。
2. 針對所建立的每個ESXi主機、指派規則。每個主機都有自己的規則索引。第一部ESXi主機的規則索引為1、第二部ESXi主機的規則索引為2、依此類推。

```
vserver export-policy rule create -vserver Infra-SVM -policyname default
-ruleindex 1 -protocol nfs -clientmatch <<var_esxi_hostA_nfs_ip>>
-rorule sys -rwrule sys -superuser sys -allow-suid false
vserver export-policy rule create -vserver Infra-SVM -policyname default
-ruleindex 2 -protocol nfs -clientmatch <<var_esxi_hostB_nfs_ip>>
-rorule sys -rwrule sys -superuser sys -allow-suid false
vserver export-policy rule show
```

3. 將匯出原則指派給基礎架構SVM根Volume。

```
volume modify -vserver Infra-SVM -volume rootvol -policy default
```



如果您選擇在設定vSphere之後安裝匯出原則、NetApp VSC會自動處理匯出原則。如果未安裝、則必須在新增其他Cisco UCS C系列伺服器時建立匯出原則規則。

在ONTAP 不支援的環境中建立iSCSI服務

若要建立iSCSI服務、請完成下列步驟：

1. 在SVM上建立iSCSI服務。此命令也會啟動iSCSI服務、並設定SVM的iSCSI IQN。確認iSCSI已設定。

```
iscsi create -vserver Infra-SVM
iscsi show
```

在SVM根磁碟區ONTAP 建立負載共享鏡像

1. 在每個節點上建立一個磁碟區、做為基礎架構SVM根磁碟區的負載共用鏡像。

```
volume create -vserver Infra_Vserver -volume rootvol_m01 -aggregate  
aggr1_nodeA -size 1GB -type DP  
volume create -vserver Infra_Vserver -volume rootvol_m02 -aggregate  
aggr1_nodeB -size 1GB -type DP
```

2. 建立每15分鐘更新一次根磁碟區鏡射關係的工作排程。

```
job schedule interval create -name 15min -minutes 15
```

3. 建立鏡射關係。

```
snapmirror create -source-path Infra-SVM:rootvol -destination-path  
Infra-SVM:rootvol_m01 -type LS -schedule 15min  
snapmirror create -source-path Infra-SVM:rootvol -destination-path  
Infra-SVM:rootvol_m02 -type LS -schedule 15min
```

4. 初始化鏡射關係、並確認已建立鏡射關係。

```
snapmirror initialize-ls-set -source-path Infra-SVM:rootvol  
snapmirror show
```

設定ONTAP HTTPS存取功能

若要設定儲存控制器的安全存取、請完成下列步驟：

1. 提高存取憑證命令的權限等級。

```
set -privilege diag  
Do you want to continue? {y|n}: y
```

2. 一般而言、自我簽署的憑證已經就緒。執行下列命令來驗證憑證：

```
security certificate show
```

3. 對於顯示的每個SVM、憑證一般名稱應與SVM的DNS FQDN相符。這四個預設憑證應該刪除、並由自我簽署的憑證或憑證授權單位的憑證來取代。

在建立憑證之前刪除過期的憑證是最佳做法。執行「安全憑證刪除」命令、刪除過期的憑證。在下列命令中、使用分頁完成功能來選取及刪除每個預設憑證。

```
security certificate delete [TAB] ...  
Example: security certificate delete -vserver Infra-SVM -common-name  
Infra-SVM -ca Infra-SVM -type server -serial 552429A6
```

4. 若要產生及安裝自我簽署的憑證、請以一次性命令的形式執行下列命令。為基礎架構虛擬機器和叢集SVM產生伺服器憑證。同樣地、請使用分頁完成功能來協助完成這些命令。

```
security certificate create [TAB] ...  
Example: security certificate create -common-name infra-svm.netapp.com  
-type server -size 2048 -country US -state "North Carolina" -locality  
"RTP" -organization "NetApp" -unit "FlexPod" -email-addr  
"abc@netapp.com" -expire-days 365 -protocol SSL -hash-function SHA256  
-vserver Infra-SVM
```

5. 若要取得下列步驟所需參數的值、請執行「安全憑證show」命令。
6. 使用「啟用伺服器的true」和「用戶端啟用的假」參數來啟用剛建立的每個憑證。同樣地、請使用標籤完成。

```
security ssl modify [TAB] ...  
Example: security ssl modify -vserver Infra-SVM -server-enabled true  
-client-enabled false -ca infra-svm.netapp.com -serial 55243646 -common  
-name infra-svm.netapp.com
```

7. 設定並啟用SSL和HTTPS存取、以及停用HTTP存取。

```
system services web modify -external true -sslv3-enabled true  
Warning: Modifying the cluster configuration will cause pending web  
service requests to be  
        interrupted as the web servers are restarted.  
Do you want to continue {y|n}: y  
system services firewall policy delete -policy mgmt -service http  
-vserver <<var_clustername>>
```



有些命令會傳回錯誤訊息、指出該項目不存在、這是正常現象。

8. 回復至管理權限層級、然後建立設定、讓SVM可供網路使用。

```
set -privilege admin
vserver services web modify -name spi|ontapi|compat -vserver * -enabled
true
```

在**FlexVol** 功能不全的環境中建立**NetApp**的功能**ONTAP**

若要建立**NetApp FlexVol** 流通量、請輸入其所在的磁碟區名稱、大小及集合體。建立兩個**VMware**資料存放區磁碟區和一個伺服器開機磁碟區。

```
volume create -vserver Infra-SVM -volume infra_datastore_1 -aggregate
aggr1_nodeA -size 500GB -state online -policy default -junction-path
/infra_datastore_1 -space-guarantee none -percent-snapshot-space 0
volume create -vserver Infra-SVM -volume infra_swap -aggregate aggr1_nodeA
-size 100GB -state online -policy default -junction-path /infra_swap
-space-guarantee none -percent-snapshot-space 0 -snapshot-policy none
volume create -vserver Infra-SVM -volume esxi_boot -aggregate aggr1_nodeA
-size 100GB -state online -policy default -space-guarantee none -percent
-snapshot-space 0
```

在**ONTAP** 支援功能方面啟用重複資料刪除技術

若要在適當的磁碟區上啟用重複資料刪除、請執行下列命令：

```
volume efficiency on -vserver Infra-SVM -volume infra_datastore_1
volume efficiency on -vserver Infra-SVM -volume esxi_boot
```

在**ONTAP** 功能不均的情況下建立**LUN**

若要建立兩個開機**LUN**、請執行下列命令：

```
lun create -vserver Infra-SVM -volume esxi_boot -lun VM-Host-Infra-A -size
15GB -ostype vmware -space-reserve disabled
lun create -vserver Infra-SVM -volume esxi_boot -lun VM-Host-Infra-B -size
15GB -ostype vmware -space-reserve disabled
```



新增額外的Cisco UCS C系列伺服器時、必須建立額外的開機**LUN**。

在**ONTAP** 不支援的環境中建立**iSCSI LIF**

下表列出完成此組態所需的資訊。

詳細資料	詳細資料值
儲存節點A iSCSI LIF01A	<<var_nodea_iscs_lif01a_ip>>
儲存節點A iSCSI LIF01A網路遮罩	<<var_nodea_iscs_lif01a_mask>>
儲存節點A iSCSI LIF01B	<<var_nodea_iscs_lif01b_ip>>
儲存節點A iSCSI LIF01B網路遮罩	<<var_nodea_iscs_lif01b_mask>>
儲存節點B iSCSI LIF01A	<<var_nodeB_iscs_lif01a_ip>>
儲存節點B iSCSI LIF01A網路遮罩	<<var_nodeB_iscs_lif01a_mask>>
儲存節點B iSCSI LIF01B	<<var_nodeB_iscs_lif01b_ip>>
儲存節點B iSCSI LIF01B網路遮罩	<<var_nodeB_iscs_lif01b_mask>>

1. 在每個節點上建立四個iSCSI生命期、兩個。

```

network interface create -vserver Infra-SVM -lif iscsi_lif01a -role data
-data-protocol iscsi -home-node <<var_nodeA>> -home-port a0a-
<<var_iscsi_vlan_A_id>> -address <<var_nodeA_iscsi_lif01a_ip>> -netmask
<<var_nodeA_iscsi_lif01a_mask>> -status-admin up -failover-policy
disabled -firewall-policy data -auto-revert false
network interface create -vserver Infra-SVM -lif iscsi_lif01b -role data
-data-protocol iscsi -home-node <<var_nodeA>> -home-port a0a-
<<var_iscsi_vlan_B_id>> -address <<var_nodeA_iscsi_lif01b_ip>> -netmask
<<var_nodeA_iscsi_lif01b_mask>> -status-admin up -failover-policy
disabled -firewall-policy data -auto-revert false
network interface create -vserver Infra-SVM -lif iscsi_lif02a -role data
-data-protocol iscsi -home-node <<var_nodeB>> -home-port a0a-
<<var_iscsi_vlan_A_id>> -address <<var_nodeB_iscsi_lif01a_ip>> -netmask
<<var_nodeB_iscsi_lif01a_mask>> -status-admin up -failover-policy
disabled -firewall-policy data -auto-revert false
network interface create -vserver Infra-SVM -lif iscsi_lif02b -role data
-data-protocol iscsi -home-node <<var_nodeB>> -home-port a0a-
<<var_iscsi_vlan_B_id>> -address <<var_nodeB_iscsi_lif01b_ip>> -netmask
<<var_nodeB_iscsi_lif01b_mask>> -status-admin up -failover-policy
disabled -firewall-policy data -auto-revert false
network interface show

```

建立ONTAP NFS LIF

下表列出完成此組態所需的資訊。

詳細資料	詳細資料值
儲存節點NFS LIF 01 IP	<<var_nodea_nfs_lif_01_ip>>
儲存節點NFS LIF 01網路遮罩	<<var_nodea_nfs_lif_01_mask>>

詳細資料	詳細資料值
儲存節點B NFS LIF 02 IP	<<var_nodeB_nfs_lif_02_ip>>
儲存節點B NFS LIF 02網路遮罩	<<var_nodeB_nfs_lif_02_mask>>

1. 建立NFS LIF。

```
network interface create -vserver Infra-SVM -lif nfs_lif01 -role data
-data-protocol nfs -home-node <<var_nodeA>> -home-port a0a-
<<var_nfs_vlan_id>> -address <<var_nodeA_nfs_lif_01_ip>> -netmask <<
var_nodeA_nfs_lif_01_mask>> -status-admin up -failover-policy broadcast-
domain-wide -firewall-policy data -auto-revert true
network interface create -vserver Infra-SVM -lif nfs_lif02 -role data
-data-protocol nfs -home-node <<var_nodeA>> -home-port a0a-
<<var_nfs_vlan_id>> -address <<var_nodeB_nfs_lif_02_ip>> -netmask <<
var_nodeB_nfs_lif_02_mask>> -status-admin up -failover-policy broadcast-
domain-wide -firewall-policy data -auto-revert true
network interface show
```

新增基礎架構SVM管理員

下表列出完成此組態所需的資訊。

詳細資料	詳細資料值
Vsmgmt IP	<<var_svm_mgmt_ip>>
Vsmgmt網路遮罩	<<var_svm_mgmt_mask>>
Vsmgmt預設閘道	<<var_svm_mgmt_gateway>>

若要將基礎架構SVM管理員和SVM管理邏輯介面新增至管理網路、請完成下列步驟：

1. 執行下列命令：

```
network interface create -vserver Infra-SVM -lif vsmgmt -role data
-data-protocol none -home-node <<var_nodeB>> -home-port e0M -address
<<var_svm_mgmt_ip>> -netmask <<var_svm_mgmt_mask>> -status-admin up
-failover-policy broadcast-domain-wide -firewall-policy mgmt -auto-
revert true
```



此處的SVM管理IP應與儲存叢集管理IP位於相同的子網路中。

2. 建立預設路由、以允許SVM管理介面到達外部環境。

```
network route create -vserver Infra-SVM -destination 0.0.0.0/0 -gateway
<<var_svm_mgmt_gateway>>
network route show
```

3. 為SVM vsadmin使用者設定密碼、然後解除鎖定使用者。

```
security login password -username vsadmin -vserver Infra-SVM
Enter a new password: <<var_password>>
Enter it again: <<var_password>>
security login unlock -username vsadmin -vserver Infra-SVM
```

"下一步：Cisco UCS C系列機架伺服器部署程序"

Cisco UCS C系列機架伺服器部署程序

下節提供設定Cisco UCS C系列獨立式機架伺服器以供FlexPod 搭配使用的詳細程序。

為Cisco整合式管理伺服器執行初始Cisco UCS C系列獨立式伺服器設定

請完成下列步驟、以初始設定Cisco UCS C系列獨立式伺服器的CIMC介面。

下表列出為每部Cisco UCS C系列獨立式伺服器設定CIMC所需的資訊。

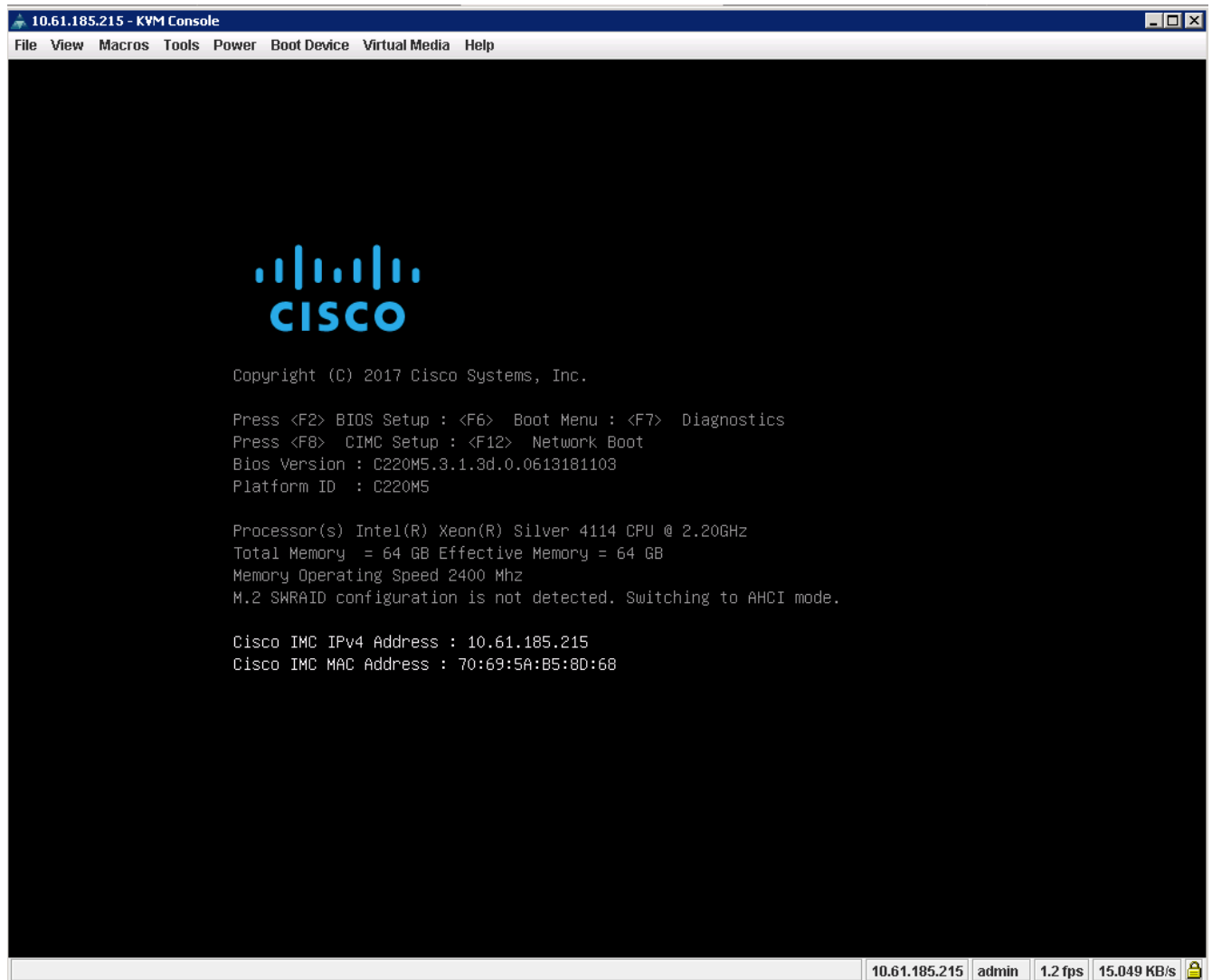
詳細資料	詳細資料值
CIMC IP位址	<<CIMC_IP>>
CIMC子網路遮罩	<<CIMc_netask>>
CIMC預設閘道	[CIMc_gateway]



本驗證所使用的CIMC版本為CIMC 3.1.3 (g)。

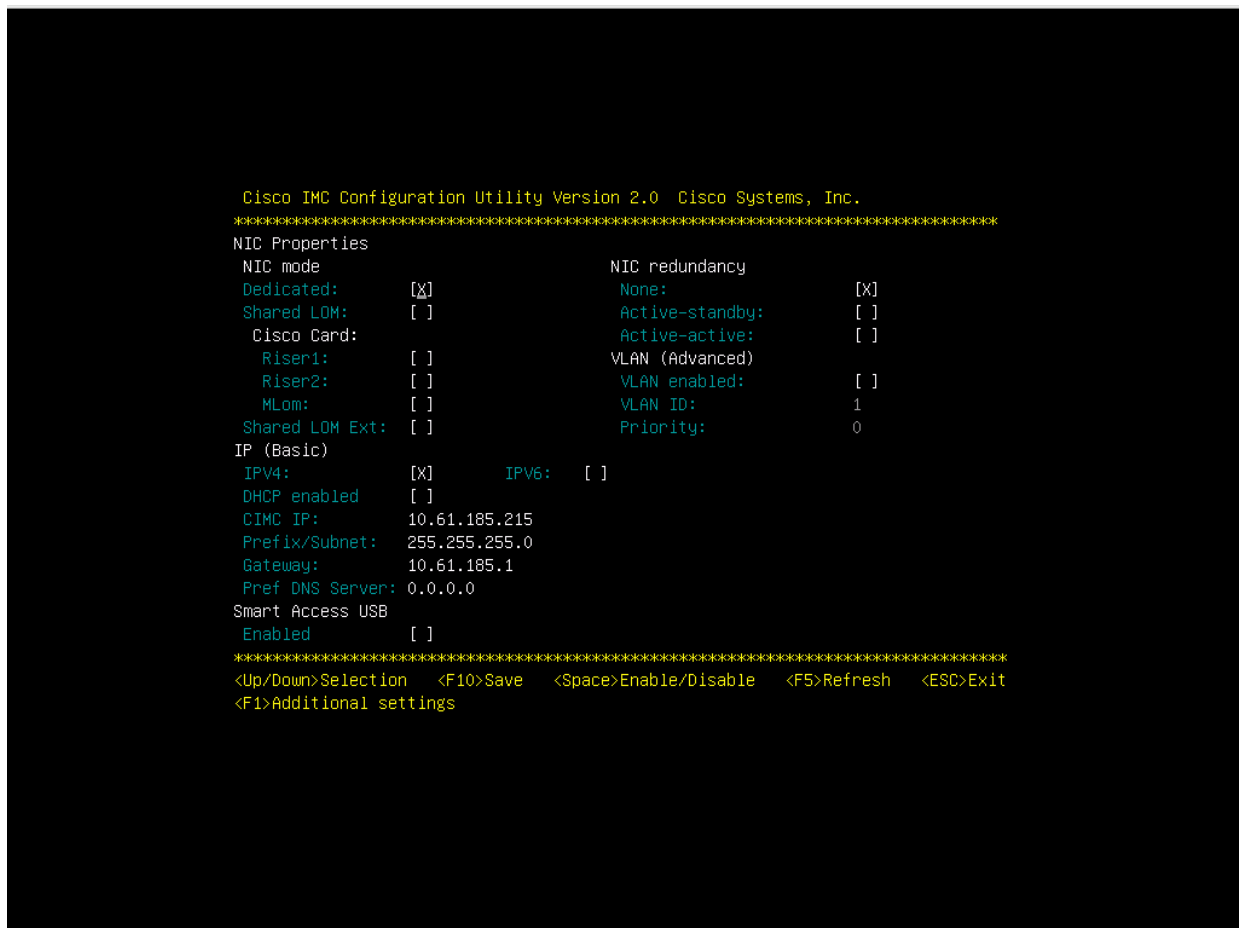
所有伺服器

1. 將Cisco鍵盤、視訊和滑鼠（KVM）硬體鎖（伺服器隨附）連接至伺服器正面的KVM連接埠。將VGA監視器和USB鍵盤插入適當的KVM硬體鎖連接埠。
2. 開啟伺服器電源、並在提示輸入CIMC組態時按F8。



3. 在CIMC組態公用程式中、設定下列選項：

- 網路介面卡（NIC）模式：
 - 專屬[X]
- IP（基本）：
 - IPV4：[x]
 - DHCP已啟用：[]
 - CIMC IP：<<CICI_IP>>
 - 前置碼/子網路：<<CIMc_netask>>
 - 閘道：<<CIMC閘道>>
- VLAN（進階）：保留為清除狀態、以停用VLAN標記。
 - NIC備援
 - 無：[x]



4. 按F1查看其他設定。

◦ 通用屬性：

- 主機名稱：<<ESXi主機名稱>>
- 動態DNS：[]
- 原廠預設值：保持清除狀態。

◦ 預設使用者（基本）：

- 預設密碼：<<admin_password >>
- 重新輸入密碼：<<admin_password >>
- 連接埠內容：使用預設值。
- 連接埠設定檔：保持清除狀態。

```

Cisco IMC Configuration Utility Version 2.0  Cisco Systems, Inc.
*****
Common Properties
  Hostname:      CIMC-Tiger-02
  Dynamic DNS:   [X]
  DDNS Domain:
FactoryDefaults
  Factory Default:      [ ]
Default User(Basic)
  Default password:      -
  Reenter password:
Port Properties
  Auto Negotiation:      [X]
                                Admin Mode      Operation Mode
  Speed[1000/100/10Mbps]:      Auto              1000
  Duplex mode[half/full]:      Auto              full
Port Profiles
  Reset:                  [ ]
  Name:
*****
<Up/Down>Selection  <F10>Save  <Space>Enable/Disable  <F5>Refresh  <ESC>Exit
<F2>PreviousPageettings

```

5. 按F10儲存CIMC介面組態。
6. 儲存組態後、按Esc結束。

設定Cisco UCS C系列伺服器iSCSI開機

在這個支援此功能的支援中、VIC1387可用於iSCSI開機。FlexPod

下表列出設定iSCSI開機所需的資訊。



斜體字型表示每個ESXi主機的唯一變數。

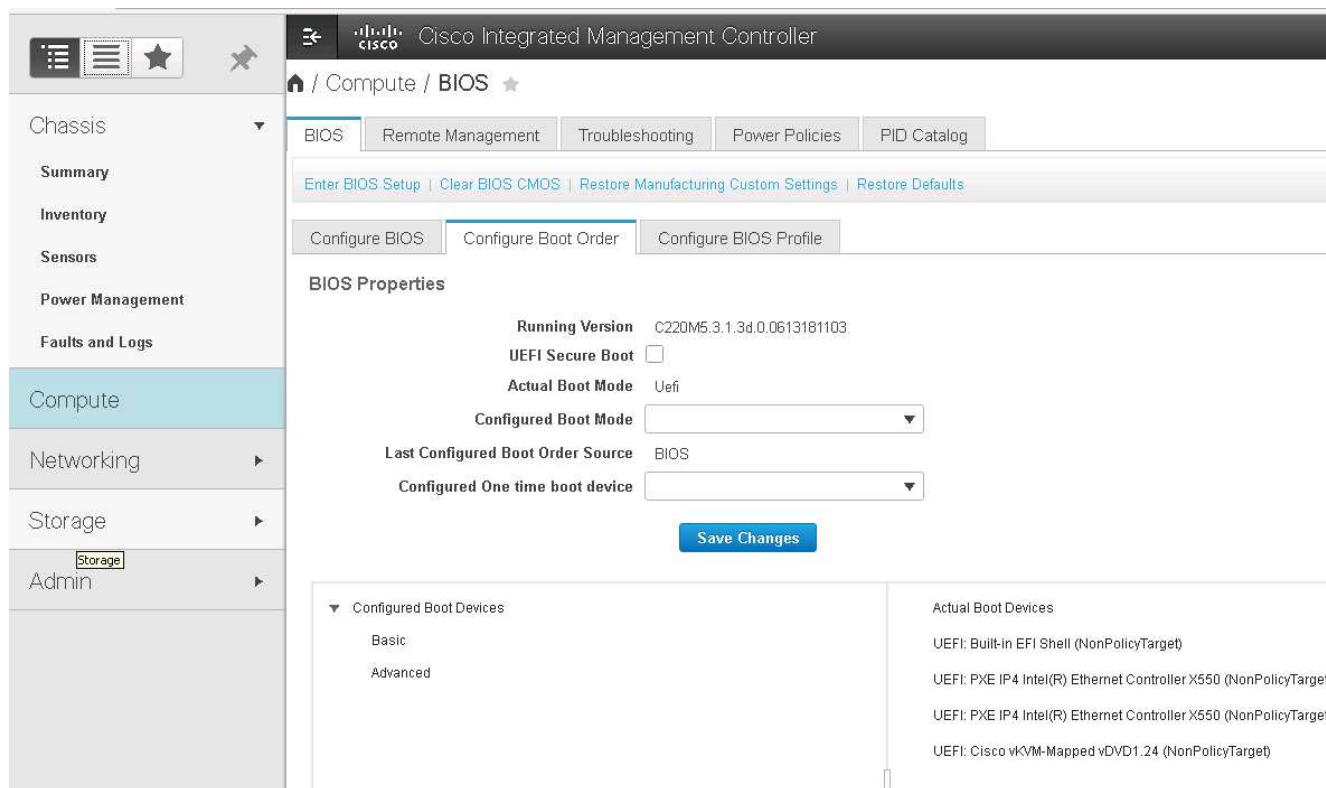
詳細資料	詳細資料值
ESXi主機啟動器A名稱	<<var_UCS啟動器名稱_A>>
ESXi主機iSCSI-A IP	<<var_esxi_host_iscsia_ip>>
ESXi主機iSCSI -網路遮罩	<<var_esxi_host_iscsia_mask>>
ESXi主機iSCSI為預設閘道	<<var_esxi_host_iscsia_gateway>>
ESXi主機啟動器B名稱	<<var_UCS啟動器名稱_b>>
ESXi主機iSCSI-B IP	<<var_esxi_host_iscsiB_ip>>
ESXi主機iSCSI-B網路遮罩	<<var_esxi_host_iscsiB_mask>>
ESXi主機iSCSI-B閘道	<<var_esxi_host_iscsiB_gateway>>

詳細資料	詳細資料值
IP位址iSCSI_lif01a	
IP位址iSCSI_lif02a	
IP位址iSCSI_lif01b	
IP位址iSCSI_lif02b	
infor_SVM IQN	

開機順序組態

若要設定開機順序組態、請完成下列步驟：

1. 在CIMC介面瀏覽器視窗中、按一下伺服器索引標籤、然後選取BIOS。
2. 按一下「設定開機順序」、然後按一下「確定」。



3. 按一下「Add Boot Device（新增開機裝置）」下方的裝置、然後前往「Advanced（進階）」索引標籤、即可設定下列裝置。
 - 新增虛擬媒體
 - 名稱：KVM-CD-DVD
 - 子類型：KVM對應DVD
 - 狀態：已啟用
 - 訂單：1.
 - 新增iSCSI開機。

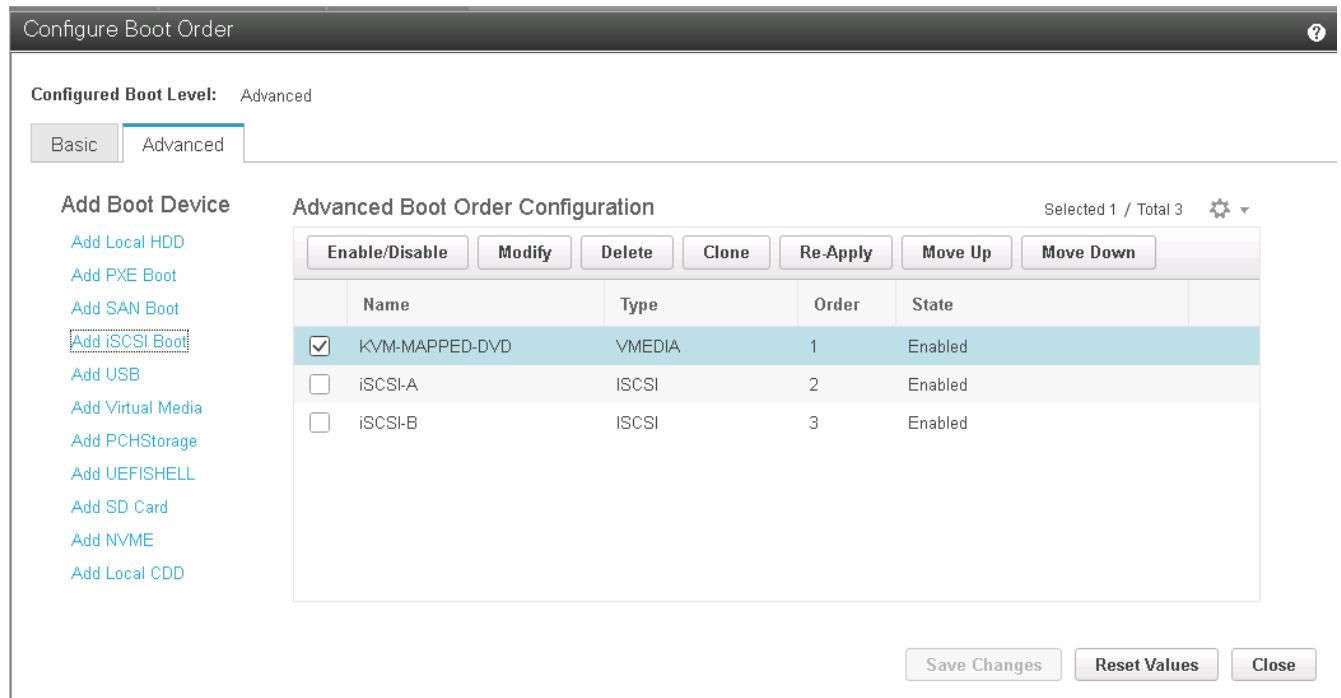
- 名稱：iSCSI-A
- 狀態：已啟用
- 訂單：2.
- 插槽：MLOM
- 連接埠：0

◦ 按一下新增iSCSI開機。

- 名稱：iSCSI-B
- 狀態：已啟用
- 訂單：3.
- 插槽：MLOM
- 連接埠：1.

4. 按一下新增裝置。

5. 按一下[儲存變更]，然後按一下[關閉]。



6. 重新啟動伺服器、以新的開機順序開機。

停用RAID控制器（若有）

如果您的C系列伺服器包含RAID控制器、請完成下列步驟。從SAN組態開機時不需要RAID控制器。或者、您也可以從伺服器實體移除RAID控制器。

1. 按一下CIMC左側導覽窗格上的BIOS。
2. 選取「設定BIOS」。
3. 向下捲動至PCIe插槽：HBA Option ROM。

4. 如果該值尚未停用、請將其設為停用。

BIOS	Remote Management	Troubleshooting	Power Policies	PID Catalog	
I/O	Server Management	Security	Processor	Memory	Power/Performance

Note: Default values are shown in bold.

Reboot Host Immediately: ☒

Intel VT for directed IO: Enabled ▼

Intel VTD ATS support: Enabled ▼

LOM Port 1 OptionRom: Enabled ▼

Pcie Slot 1 OptionRom: Disabled ▼

MLOM OptionRom: Enabled ▼

Front NVME 1 OptionRom: Enabled ▼

MRAID Link Speed: Auto ▼

PCIe Slot 1 Link Speed: Auto ▼

Front NVME 1 Link Speed: Auto ▼

VGA Priority: Onboard ▼

P-SATA OptionROM: LSI SW RAID ▼

USB Port Rear: Enabled ▼

USB Port Internal: Enabled ▼

IPV6 PXE Support: Disabled ▼

Legacy USB Support: Enabled ▼

Intel VTD coherency support: Disabled ▼

All Onboard LOM Ports: Enabled ▼

LOM Port 2 OptionRom: Enabled ▼

Pcie Slot 2 OptionRom: Disabled ▼

MRAID OptionRom: Enabled ▼

Front NVME 2 OptionRom: Enabled ▼

MLOM Link Speed: Auto ▼

PCIe Slot 2 Link Speed: Auto ▼

Front NVME 2 Link Speed: Auto ▼

M.2 SATA OptionROM: AHCI ▼

USB Port Front: Enabled ▼

USB Port KVM: Enabled ▼

USB Port:M.2 Storage: Enabled ▼

設定Cisco VIC1387進行iSCSI開機

下列組態步驟適用於Cisco VIC 1387 for iSCSI開機。

建立iSCSI vNIC

- 按一下「Add（新增）」以建立vNIC。
- 在「Add vNIC（新增vNIC）」區段中、輸入下列設定：
 - 名稱：iscsiSCSI-vNIC
 - MTU：9000
 - 預設VLAN：`\<<var_iscsa_vla_a>`
 - VLAN模式：主幹
 - 啟用PXE開機：檢查

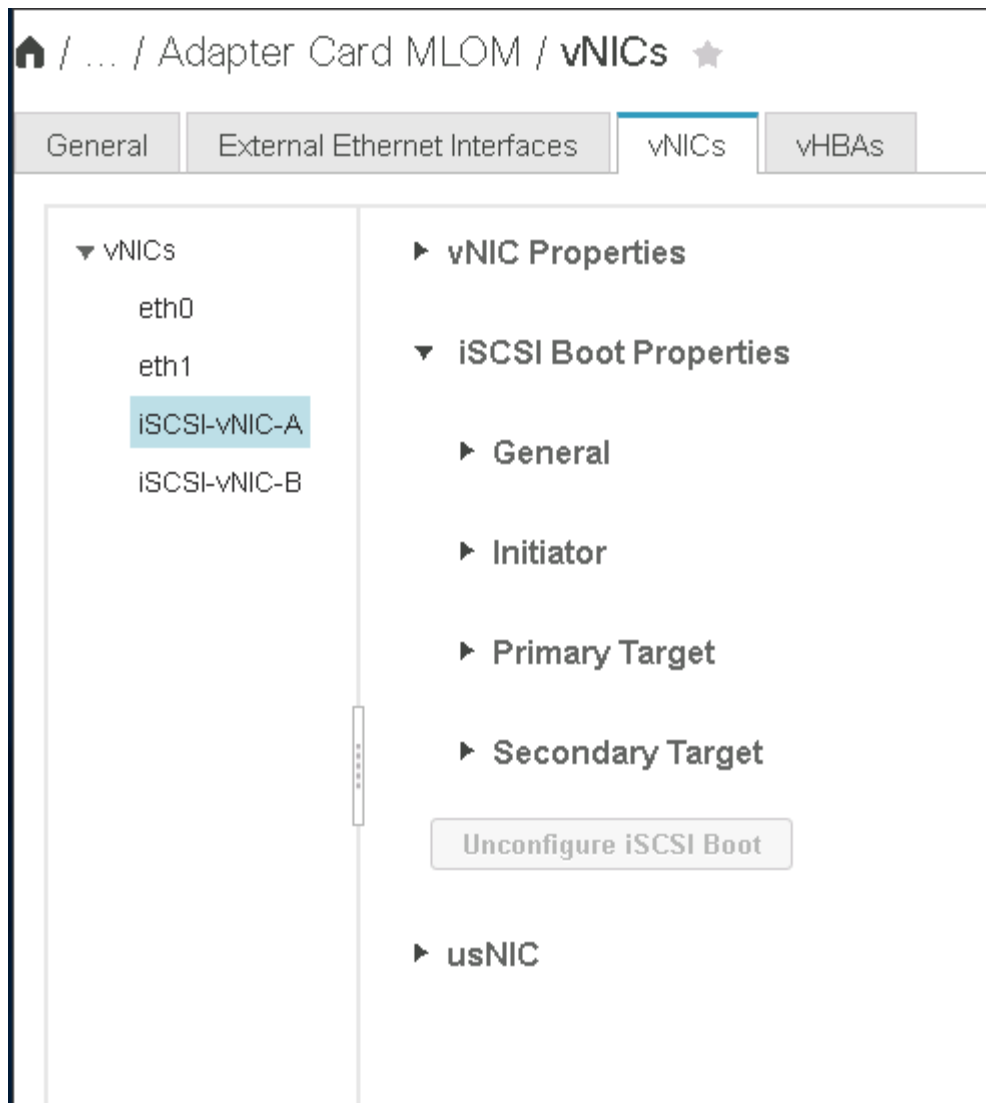
▼ vNIC Properties

▼ General

Name:	iSCSI-vNIC-A
CDN:	VIC-MLOM-iSCSI-vNIC-A
MTU:	9000 (1500 - 9000)
Uplink Port:	0 ▼
MAC Address:	☐ Auto ☒ 70:69:5A:C0:98:ED
Class of Service:	0 (0 - 6)
Trust Host CoS:	☒
PCI Order:	4 (0 - 5)
Default VLAN:	☐ None ☒ 3439 ?

VLAN Mode:	Trunk ▼
Rate Limit:	☒ OFF ☐ ?
Channel Number:	N/A (1 - 1000)
PCI Link:	0 (0 - 1)
Enable NVGRE:	☐
Enable VXLAN:	☐
Advanced Filter:	☐
Port Profile:	N/A ▼
Enable PXE Boot:	☒
Enable VMQ:	☐
Enable aRFS:	☐
Enable Uplink Failover:	☐
Failback Timeout:	N/A (0 - 600)

- 按一下「新增vNIC」、然後按一下「確定」。
- 重複此程序以新增第二個vNIC。
 - 將vNIC命名為「iSCSI-vNIC - B」。
 - 輸入「`[var_iscse_vla_b]`」作為VLAN。
 - 將上行鏈路連接埠設定為「1」。
- 選取左側的vNIC「iSCSI-vNIC - A」。



6. 在「iSCSI開機內容」下、輸入啟動器詳細資料：

- 名稱：<<var_ucsa_initiator名稱_a>>
- IP位址：<<var_esxi_hosta_iscsia_ip>>
- 子網路遮罩：[var_esxi_Hosta_iscsia_mask]
- 閘道：<<var_esxi_hosta_iscsia_gateway>>

General	External Ethernet Interfaces	vNICs	vHBAs
vNICs eth0 eth1 iSCSI-v iSCSI-v iSCSI Boot Properties General Initiator Name: iqn.1992-01.com.cisco.ucs01 (0 - 233) chars IP Address: 172.21.246.30 Subnet Mask: 255.255.255.0 Gateway: 172.21.246.1 Primary DNS: Initiator Priority: primary Secondary DNS: TCP Timeout: 15 CHAP Name: CHAP Secret: Primary Target Secondary Target			

7. 輸入主要目標詳細資料。

- 名稱：IQN基礎架構的數量
- IP位址：IP位址為「iSCSI_lif01a」
- 開機LUN：0

8. 輸入次要目標詳細資料。

- 名稱：IQN基礎架構的數量
- IP位址：IP位址為「iSCSI_lif02a」
- 開機LUN：0

您可以執行「vserver iSCSI show」命令來取得儲存IQN編號。



請務必記錄每個vNIC的IQN名稱。您需要這些資訊以供日後使用。

General
External Ethernet Interfaces
vNICs
vHBAs

vNICs
eth0
eth1
iSCSI-v
iSCSI-v

Initiator

Primary Target

Name: iqn.1992-08.com.netapp:sn.7e560f73a51 (0 - 233) chars
IP Address: 172.21.246.16
TCP Port: 3260

Boot LUN: 0
CHAP Name:
CHAP Secret:

Secondary Target

Name: iqn.1992-08.com.netapp:sn.7e560f73a51 (0 - 233) chars
IP Address: 172.21.246.18
TCP Port: 3260

Boot LUN: 0
CHAP Name:
CHAP Secret:

Unconfigure iSCSI Boot

9. 按一下「設定iSCSI」。
10. 選取vNIC「iSCSI-vNIC - B」、然後按一下位於「主機乙太網路介面」區段頂端的iSCSI開機按鈕。
11. 重複此程序以設定「iSCSI-vNIC - B」。
12. 輸入啟動器詳細資料。
 - 名稱：\<<var_ucs_a_initiator名稱_b>>\
 - IP位址：`<<var\_esxi\_hostb\_iscsib\_ip>>`.`
 - 子網路遮罩：`<<var\_esxi\_hostb\_iscsib\_mask>>`.`
 - 閘道：<<var_esxi_hostb_iscsib_gateway>>\
13. 輸入主要目標詳細資料。
 - 名稱：IQN基礎架構的數量
 - IP位址：IP位址為「iSCSI_lif01b」
 - 開機LUN：0
14. 輸入次要目標詳細資料。
 - 名稱：IQN基礎架構的數量
 - IP位址：IP位址為「iSCSI_lif02b」
 - 開機LUN：0

您可以使用「vserver iSCSI show」命令取得儲存IQN編號。



請務必記錄每個vNIC的IQN名稱。您需要這些資訊以供日後使用。

15. 按一下「設定iSCSI」。
16. 重複此程序以設定Cisco UCS伺服器B的iSCSI開機

設定ESXi的vNIC

1. 在CIMC介面瀏覽器視窗中、按一下「Inventory」（資源清冊）、然後按一下右窗格上的Cisco VIC介面卡。
2. 在「Adapter Card（介面卡）」下、選取「Cisco UCS VIC 1387（Cisco UCS VIC 1387）」、然後選取下方的vNIC。

🏠 / ... / Adapter Card
MLOM / vNICs ★

[Refresh](#) | [Host Power](#) | [Launch KVM](#) | [Ping](#) | [CIMC Reboot](#) | [Locat](#)

General External Ethernet Interfaces **vNICs** vHBAs

▼ vNICs

- eth0
- eth1
- iSCSI-v...
- iSCSI-v...

Host Ethernet Interfaces

Selected 0

[Add vNIC](#) [Clone vNIC](#) [Delete vNICs](#)

	Name	CDN	MAC Address	MTU	usNIC	Uplink Port	CoS	VLAN	VLAN Mode
☐	eth0	VIC-MLO...	70:69:5A:C0:98:49	1500	0	0	0	NONE	TRUNK
☐	eth1	VIC-MLO...	70:69:5A:C0:98:4A	1500	0	1	0	NONE	TRUNK
☐	iSCSI-v...	VIC-MLO...	70:69:5A:C0:98:4D	9000	0	0	0	3439	TRUNK
☐	iSCSI-v...	VIC-MLO...	70:69:5A:C0:98:4E	9000	0	1	0	3440	TRUNK

3. 選取eth0、然後按一下「內容」。
4. 將MTU設為9000。按一下儲存變更。

General
External Ethernet Interfaces
vNICs
vHBAs

▼ vNICs

eth0

eth1
iSCSI-v
iSCSI-v

Name: eth0
CDN: VIC-MLOM-eth0
MTU: 9000 (1500 - 9000)
Uplink Port: 0
MAC Address: ☐ Auto
☒ 70:69:5A:C0:98:49
Class of Service: 0 (0 - 6)
Trust Host CoS: ☐
PCI Order: 0 (0 - 5)
Default VLAN: ☒ None
☐ ?

5. 對eth1重複步驟3和4、確認上行鏈路連接埠對eth1設定為「1」。

Home / ... / Adapter Card MLOM / vNICs ★

General
External Ethernet Interfaces
vNICs
vHBAs

▼ vNICs

eth0

eth1
iSCSI-vNIC-A
iSCSI-vNIC-B

Host Ethernet Interfaces

Add vNIC
Clone vNIC
Delete vNICs

	Name	CDN	MAC Address	MTU	usNIC	Uplink Port
☐	eth0	VIC-MLO...	70:69:5A:C0:98:49	9000	0	0
☐	eth1	VIC-MLO...	70:69:5A:C0:98:4A	9000	0	1
☐	iSCSI-v...	VIC-MLO...	70:69:5A:C0:98:4D	9000	0	0
☐	iSCSI-v...	VIC-MLO...	70:69:5A:C0:98:4E	9000	0	1



對於每個初始Cisco UCS伺服器節點、以及新增至環境的每個額外Cisco UCS伺服器節點、都必須重複此程序。

["下一步：NetApp AFF 解決方案儲存部署程序（第2部分）"](#)

NetApp AFF 解決方案儲存部署程序（第2部分）

支援SAN開機儲存設定ONTAP

建立iSCSI igroup

若要建立igroup、請完成下列步驟：

您需要從伺服器組態取得iSCSI啟動器IQN才能執行此步驟。

1. 在叢集管理節點SSH連線中、執行下列命令。若要檢視在此步驟中建立的三個igroup、請執行igroup show命令。

```
igroup create -vserver Infra-SVM -igroup VM-Host-Infra-A -protocol iscsi  
-ostype vmware -initiator <<var_vm_host_infra_a_iSCSI-A_vNIC_IQN>>,  
<<var_vm_host_infra_a_iSCSI-B_vNIC_IQN>>  
igroup create -vserver Infra-SVM -igroup VM-Host-Infra-B -protocol iscsi  
-ostype vmware -initiator <<var_vm_host_infra_b_iSCSI-A_vNIC_IQN>>,  
<<var_vm_host_infra_b_iSCSI-B_vNIC_IQN>>
```



新增其他Cisco UCS C系列伺服器時、必須完成此步驟。

將開機LUN對應至igroup

若要將開機LUN對應至igroup、請從叢集管理SSH連線執行下列命令：

```
lun map -vserver Infra-SVM -volume esxi_boot -lun VM-Host-Infra- A -igroup  
VM-Host-Infra- A -lun-id 0  
lun map -vserver Infra-SVM -volume esxi_boot -lun VM-Host-Infra- B -igroup  
VM-Host-Infra- B -lun-id 0
```



新增其他Cisco UCS C系列伺服器時、必須完成此步驟。

["下一步：VMware vSphere 6.7部署程序。"](#)

VMware vSphere 6.7部署程序

本節提供在FlexPod VMware ESXi 6.7組態中安裝VMware ESXi 6.7的詳細程序。下列部署程序已自訂、以納入先前各節所述的環境變數。

在這樣的環境中安裝VMware ESXi有多種方法。此程序使用CIMC介面的虛擬KVM主控台和虛擬媒體功能、以供Cisco UCS C系列伺服器將遠端安裝媒體對應至每個個別伺服器。



此程序必須針對Cisco UCS伺服器A和Cisco UCS伺服器B完成

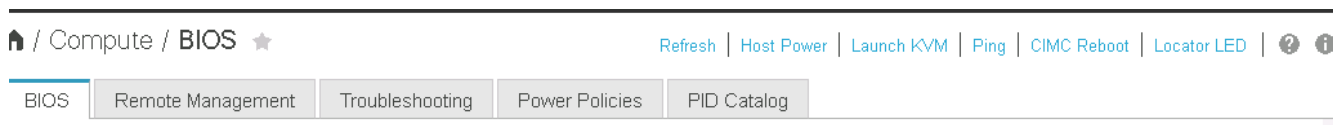
對於新增至叢集的任何其他節點、必須完成此程序。

登入Cisco UCS C系列獨立式伺服器的CIMC介面

下列步驟詳細說明Cisco UCS C系列獨立伺服器登入CIMC介面的方法。您必須登入CIMC介面才能執行虛擬KVM、讓系統管理員能夠透過遠端媒體開始安裝作業系統。

所有主機

1. 瀏覽至網頁瀏覽器、然後輸入Cisco UCS C系列的CIMC介面IP位址。此步驟會啟動CIMC GUI應用程式。
2. 使用管理使用者名稱和認證登入CIMC UI。
3. 在主功能表中、選取伺服器索引標籤。
4. 按一下啟動KVM主控台。



5. 從虛擬KVM主控台選取虛擬媒體索引標籤。
6. 選取地圖CD / DVD。



您可能需要先按一下「啟動虛擬裝置」。如果出現提示、請選取「接受此工作階段」。

7. 瀏覽至VMware ESXi 6.7安裝程式ISO映像檔、然後按一下「Open（開啟）」。按一下「對應裝置」。
8. 選取「Power（電源）」功能表、然後選擇「Power Cycle System（Cold Boot）」（系統關機後再開機按一下是）。

安裝VMware ESXi

下列步驟說明如何在每個主機上安裝VMware ESXi。

下載ESXi 6.7 Cisco自訂映像

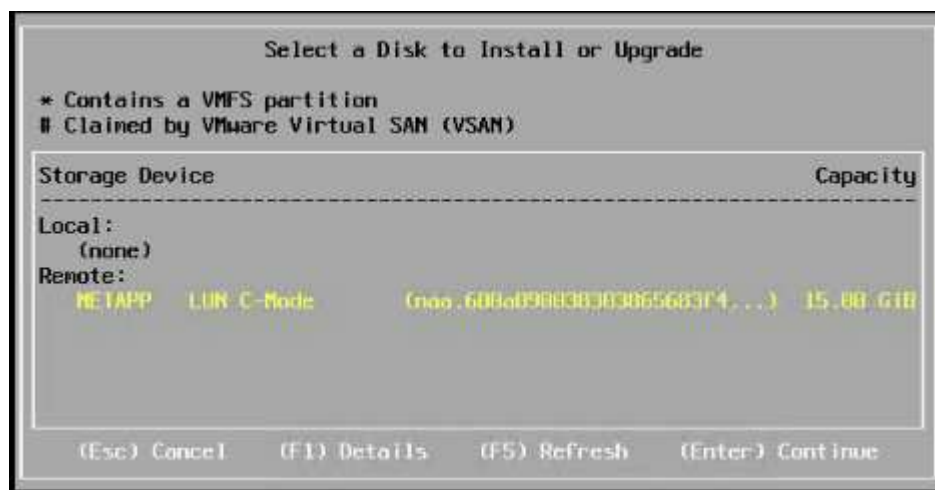
1. 瀏覽至 "[VMware vSphere下載頁面](#)" 適用於自訂ISO。
2. 按一下「適用於ESXi 6.7 GA安裝CD的Cisco自訂映像」旁的「移至下載」。
3. 下載Cisco Custom Image for ESXi 6.7 GA Install CD（ISO）。

所有主機

1. 系統開機時、機器會偵測是否有VMware ESXi安裝媒體。
2. 從顯示的功能表中選取VMware ESXi安裝程式。

安裝程式會載入。這需要幾分鐘的時間。

3. 安裝程式載入完成後、按Enter繼續安裝。
4. 閱讀完終端使用者授權合約後、請接受該合約、然後按F11繼續安裝。
5. 選取先前設定為ESXi安裝磁碟的NetApp LUN、然後按Enter繼續安裝。



6. 選取適當的鍵盤配置、然後按Enter。
7. 輸入並確認root密碼、然後按Enter。
8. 安裝程式會警告您、磁碟區上已移除現有的分割區。按F11繼續安裝。伺服器會在安裝ESXi之後重新開機。

設定VMware ESXi主機管理網路

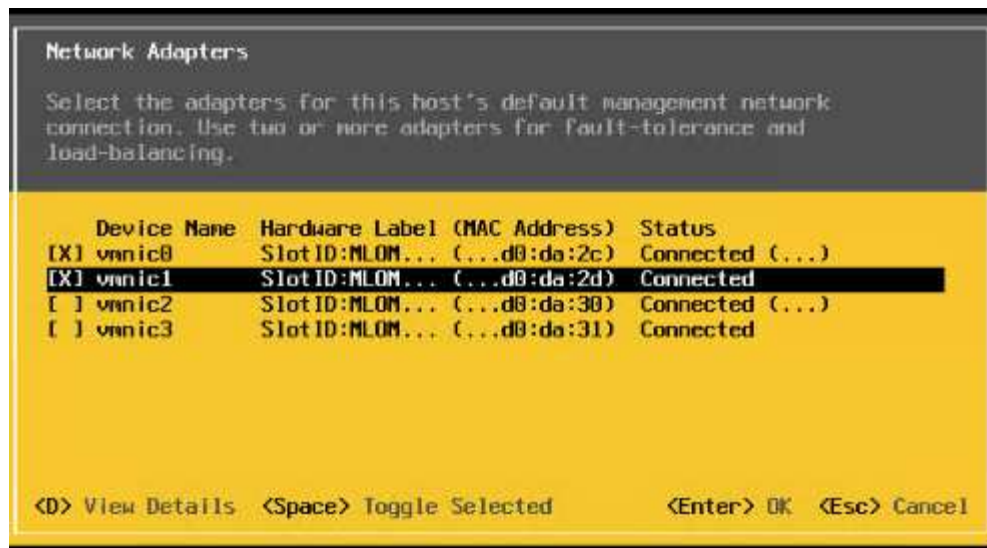
下列步驟說明如何為每個VMware ESXi主機新增管理網路。

所有主機

1. 伺服器完成重新開機後、輸入選項以按F2來自訂系統。
2. 以root登入、做為登入名稱、以及先前在安裝程序中輸入的root密碼。
3. 選取「設定管理網路」選項。
4. 選取「Network Adapters (網路卡)」、然後按Enter。
5. 為vSwitch0選取所需的連接埠。按Enter。



在CIMC中選取對應於eth0和eth1的連接埠。



6. 選取「VLAN (選用)」，然後按Enter。
7. 輸入VLAN ID：<<mgmt_vlan_id>>。按Enter。
8. 從Configure Management Network (設定管理網路) 功能表中、選取「IPv6 Configuration」 (IPv4組態) 以設定管理介面的IP位址。按Enter。
9. 使用箭頭鍵反白顯示「Set Static IPv4 Address (設定靜態IPv6位址)」，然後使用空格鍵選取此選項。
10. 輸入用於管理VMware ESXi主機的IP位址：<<ESXi_host_mgmt_ip>>_。
11. 輸入VMware ESXi主機的子網路遮罩：\<ESXi_host_mgmt_netmask>。
12. 輸入VMware ESXi主機的預設閘道：<<ESXi_host_mgmt_gateway>>_。
13. 按Enter接受IP組態的變更。
14. 進入IPv6組態功能表。
15. 使用空格鍵取消選取「Enable IPv6 (重新啟動必要)」 (啟用IPv6 (重新啟動)) 選項、以停用IPv6。按Enter。
16. 進入功能表以設定DNS設定。
17. 由於IP位址是手動指派的、因此也必須手動輸入DNS資訊。
18. 輸入主DNS伺服器的IP位址[nameserver_ip]
19. (選用) 輸入次要DNS伺服器的IP位址。
20. 輸入VMware ESXi主機名稱的FQDN：[esxi_host_fqdn]
21. 按Enter接受DNS組態的變更。
22. 按Esc鍵退出「設定管理網路」子功能表。
23. 按Y確認變更、然後重新啟動伺服器。
24. 按Esc鍵登出VMware主控台。

設定ESXi主機

您需要下表中的資訊來設定每個ESXi主機。

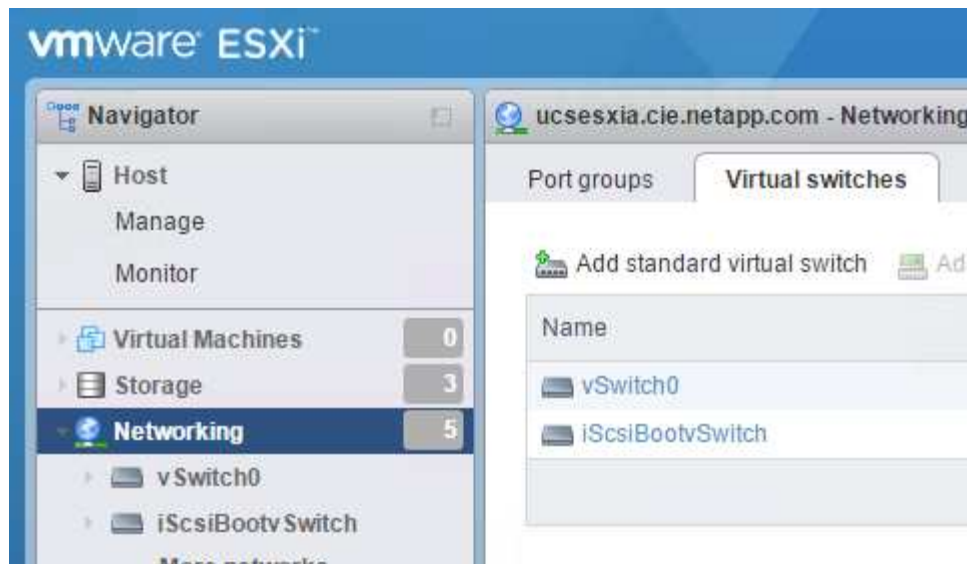
詳細資料	價值
ESXi主機名稱	
ESXi主機管理IP	
ESXi主機管理遮罩	
ESXi主機管理閘道	
ESXi主機NFS IP	
ESXi主機NFS遮罩	
ESXi主機NFS閘道	
ESXi主機vMotion IP	
ESXi主機vMotion遮罩	
ESXi主機vMotion閘道	
ESXi主機iSCSI-A IP	
ESXi主機iSCSI遮罩	
ESXi主機iSCSI閘道	
ESXi主機iSCSI-B IP	
ESXi主機iSCSI-B遮罩	
ESXi主機iSCSI-B閘道	

登入ESXi主機

1. 在網頁瀏覽器中開啟主機的管理IP位址。
2. 使用root帳戶和您在安裝過程中指定的密碼登入ESXi主機。
3. 閱讀有關VMware客戶體驗改善方案的聲明。選取適當的回應後、按一下「OK（確定）」。

設定iSCSI開機

1. 選取左側的「Networking（網路）」。
2. 在右側、選取「Virtual Switches（虛擬交換器）」索引標籤。



3. 按一下「iScsiBootvSwitch」。
4. 選取「編輯設定」。
5. 將MTU變更為9000、然後按一下「Save（儲存）」。
6. 按一下左側導覽窗格中的「Networking（網路）」、返回「Virtual Switches（虛擬交換器）」索引標
7. 按一下新增標準虛擬交換器。
8. 提供名稱「iScsiBootvSwitch-B」作為vSwitch名稱。
 - 將MTU設為9000。
 - 從Uplink 1選項中選取vmnic3。
 - 按一下「新增」



在此組態中、vmnic2和vmnic3用於iSCSI開機。如果ESXi主機中有其他NIC、則可能有不同的vmnic編號。若要確認哪些NIC用於iSCSI開機、請將CIMC中iSCSI vNIC上的MAC位址與ESXi中的vmnics配對。

9. 在中央窗格中、選取[VMkernel NIC（VMkernel NIC）]索引標籤。
10. 選取新增VMkernel NIC。
 - 指定新的連接埠群組名稱「iScsiBootPG-B」。
 - 選取虛擬交換器的iScsiBootvSwitch-B。
 - 在VLAN ID中輸入「<<iscsib_vlan_id>>」。
 - 將MTU變更為9000。
 - 展開「IPv4設定」。
 - 選取「靜態組態」。
 - 在「Address（位址）」中輸入「[var_hosta_iscsib_ip]」。
 - 輸入「[var_hosta_iscsib_mask]表示子網路遮罩。
 - 按一下「建立」。

Port group	New port group ▼
New port group	iScsiBootPG-B
Virtual switch	iScsiBootvSwitch-B ▼
VLAN ID	3440
MTU	9000
IP version	IPv4 only ▼
▼ IPv4 settings	
Configuration	☐ DHCP ☒ Static
Address	172.21.184.63
Subnet mask	255.255.255.0
TCP/IP stack	Default TCP/IP stack ▼
Services	☒ vMotion ☒ Provisioning ☐ Fault tolerance logging ☒ Management ☐ Replication ☐ NFC replication

Create Cancel

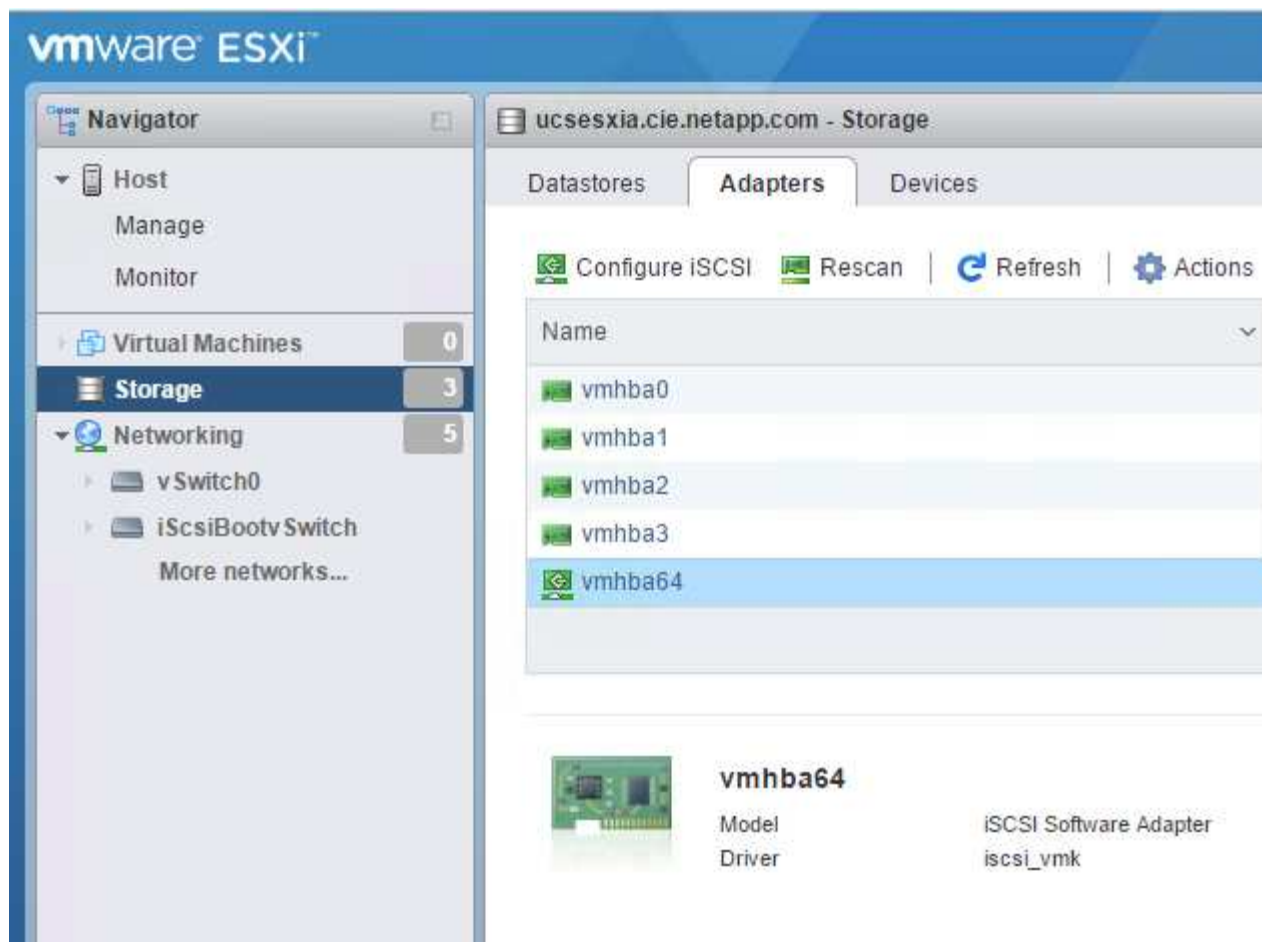


將「iScsiBootPG - A」上的MTU設為9000

設定iSCSI多重路徑

若要在ESXi主機上設定iSCSI多重路徑、請完成下列步驟：

1. 在左側導覽窗格中選取儲存設備。按一下介面卡。
2. 選取iSCSI軟體介面卡、然後按一下「Configure iSCSI（設定iSCSI）」。



3. 按一下「動態目標」下的「新增動態目標」。

Configure iSCSI - vmhba64

iSCSI enabled	☐ Disabled ☒ Enabled								
▶ Name & alias	iqn.1992-08.com.cisco:ucsaiscsia								
▶ CHAP authentication	Do not use CHAP ▼								
▶ Mutual CHAP authentication	Do not use CHAP ▼								
▶ Advanced settings	Click to expand								
Network port bindings	Add port binding Remove port binding <table border="1"> <thead> <tr> <th>VMkernel NIC</th> <th>Port group</th> <th>IPv4 address</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="3">No port bindings</td> </tr> </tbody> </table>			VMkernel NIC	Port group	IPv4 address	No port bindings		
VMkernel NIC	Port group	IPv4 address							
No port bindings									
Static targets	Add static target Remove static target Edit settings Search <table border="1"> <thead> <tr> <th>Target</th> <th>Address</th> <th>Port</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>iqn.1992-08.com.netapp:sn.09591199033811e78eb...</td> <td>172.21.183.34</td> <td>3260</td> </tr> </tbody> </table>			Target	Address	Port	iqn.1992-08.com.netapp:sn.09591199033811e78eb...	172.21.183.34	3260
Target	Address	Port							
iqn.1992-08.com.netapp:sn.09591199033811e78eb...	172.21.183.34	3260							
Dynamic targets	Add dynamic target Remove dynamic target Edit settings Search <table border="1"> <thead> <tr> <th>Address</th> <th>Port</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="2">No dynamic targets</td> </tr> </tbody> </table>			Address	Port	No dynamic targets			
Address	Port								
No dynamic targets									

Save configuration Cancel

4. 輸入IP位址「iSCSI_lif01a」。

- 重複執行IP位址「iSCSI_lif01b」、「iSCSI_lif02a」和「iSCSI_lif02b」。
- 按一下儲存組態。

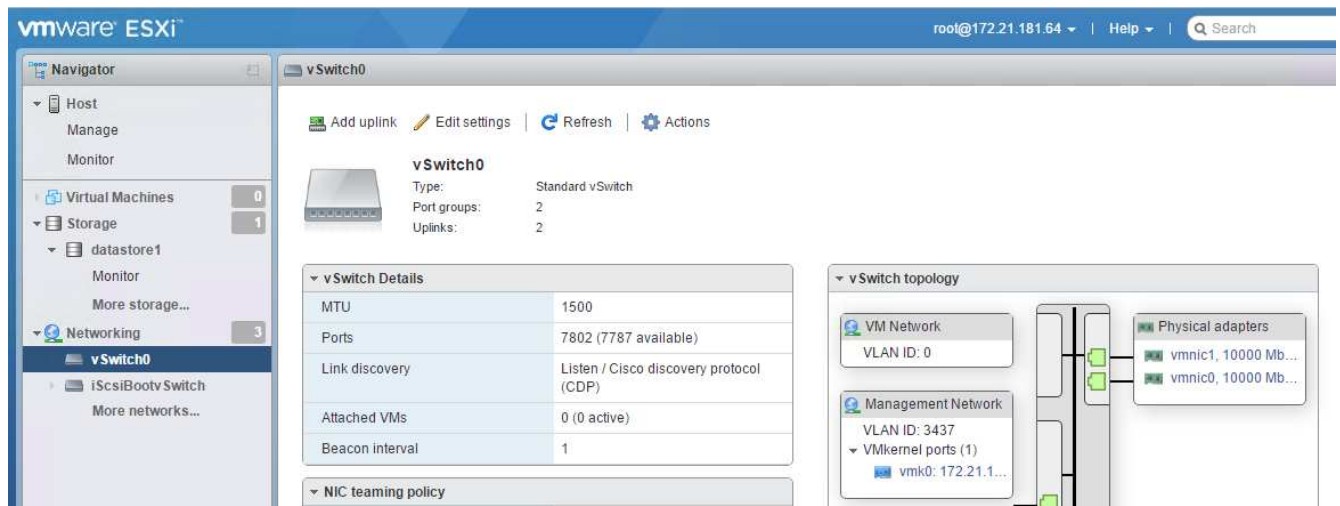
Dynamic targets	Add dynamic target Remove dynamic target Edit settings
Address	Port
172.21.183.33	3260
172.21.183.34	3260
172.21.184.33	3260
172.21.184.34	3260



您可以在NetApp叢集上執行「network interface show」命令、或查看OnCommand「NetApp System Manager」中的「Network Interfaces」（網路介面）索引標籤、找到iSCSI LIF IP位址。

設定ESXi主機

1. 在左側導覽窗格中、選取「Networking（網路）」。
2. 選取vSwitch0。



3. 選取編輯設定。
4. 將MTU變更為9000。
5. 展開「NIC Teaming (NIC群組)」、並確認vmnic0和vmnic1均設定為作用中。

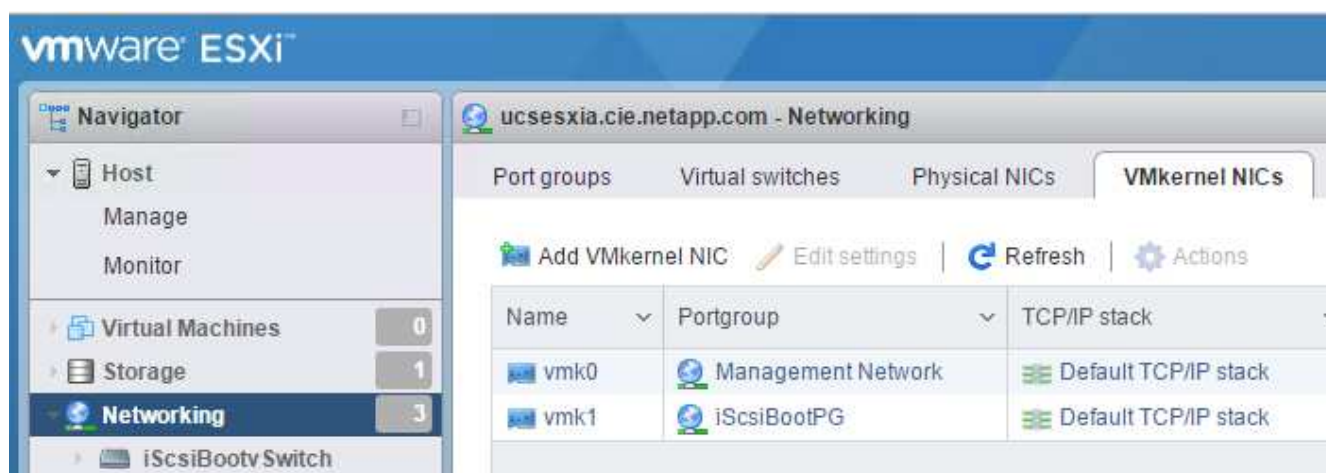
設定連接埠群組和VMkernel NIC

1. 在左側導覽窗格中、選取「Networking (網路)」。
2. 以滑鼠右鍵按一下「連接埠群組」索引標籤



3. 在VM Network上按一下滑鼠右鍵、然後選取Edit (編輯)。將VLAN ID變更為「」。
4. 按一下新增連接埠群組。
 - 將連接埠群組命名為「GMT-Network」。
 - 輸入「<<mgmt_vlan->>」作為VLAN ID。
 - 確定已選取vSwitch0。
 - 按一下「新增」

5. 單擊[VMkernel NIC (VMkernel NIC)]選項卡



6. 選取新增VMkernel NIC。

- 選取「新增連接埠群組」。
- 將連接埠群組命名為「NFS-Network」。
- 輸入「<nfs_vlan_id>」作為VLAN ID。
- 將MTU變更為9000。
- 展開「IPv4設定」。
- 選取「靜態組態」。
- 在「Address（位址）」中輸入「<<var_hosta_nfs_ip>>」。
- 輸入「」[var_hosta_nfs_mask]表示子網路遮罩。
- 按一下「建立」。

Port group	New port group ▼
New port group	NFS-Network
Virtual switch	vSwitch0 ▼
VLAN ID	3438
MTU	9000
IP version	IPv4 only ▼
▼ IPv4 settings	
Configuration	☐ DHCP ☒ Static
Address	172.21.182.63
Subnet mask	255.255.255.0
TCP/IP stack	Default TCP/IP stack ▼

Create Cancel

7. 重複此程序以建立VMotion VMkernel連接埠。
8. 選取新增VMkernel NIC。
 - a. 選取「新增連接埠群組」。
 - b. 將連接埠群組命名為vMotion。
 - c. 在VLAN ID中輸入「<<VMotion_vlan_id>>」。
 - d. 將MTU變更為9000。
 - e. 展開「IPv4設定」。
 - f. 選取「靜態組態」。
 - g. 在「Address（位址）」中輸入「<<var_hosta_vMotion_ip>>」。
 - h. 輸入「[[var_hosta_vMotion遮罩](#)]」作為子網路遮罩。
 - i. 確保在「IPv4設定」之後選取「vMotion」核取方塊。

Virtual switch	vSwitch0
VLAN ID	3441
MTU	9000
IP version	IPv4 only
▼ IPv4 settings	
Configuration	☐ DHCP ☒ Static
Address	172.21.185.63
Subnet mask	255.255.255.0
TCP/IP stack	Default TCP/IP stack
Services	☒ vMotion ☐ Provisioning ☐ Fault tolerance logging ☐ Management ☐ Replication ☐ NFC replication

Create Cancel



有許多方法可以設定ESXi網路、包括在授權允許的情況下使用VMware vSphere分散式交換器。如果需要替代的網路組態FlexPod 來滿足業務需求、則支援使用此功能。

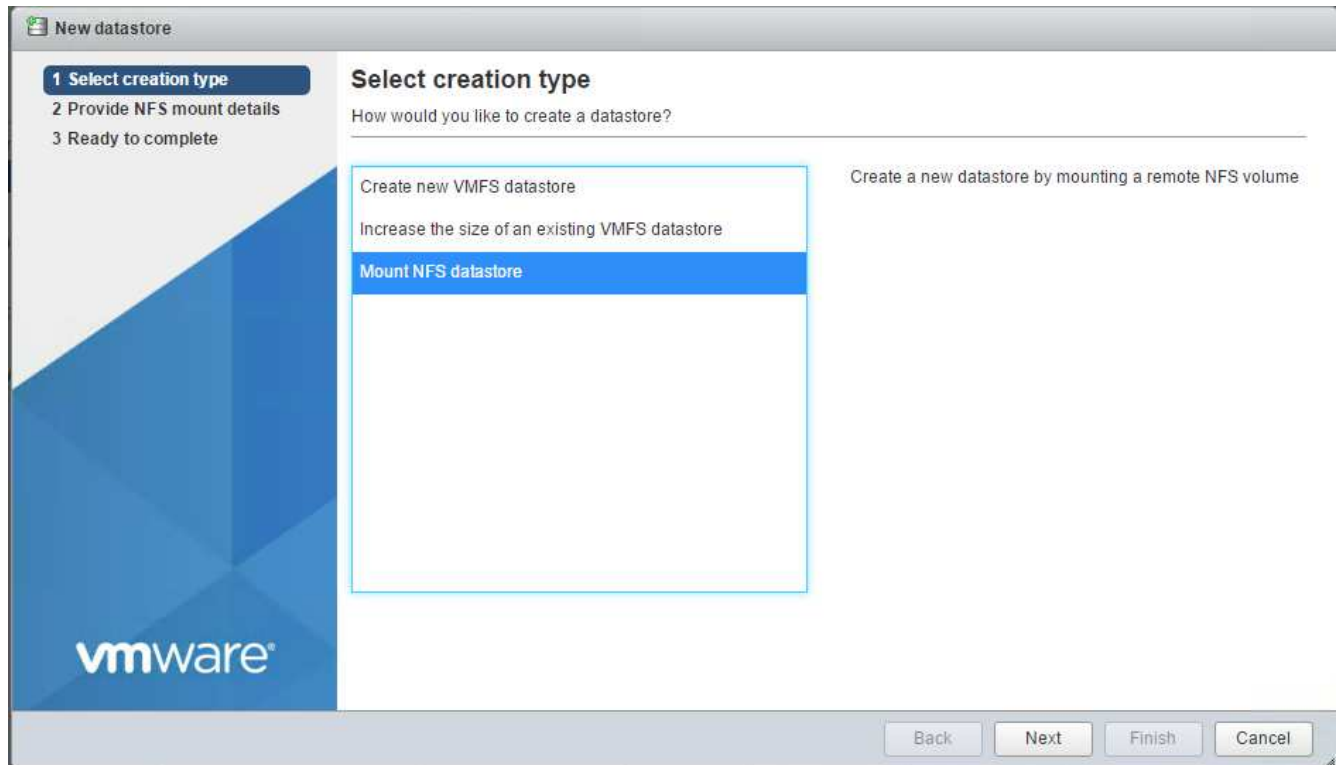
掛載第一個資料存放區

第一個要掛載的資料存放區是用於虛擬機器的infra_datastore_1資料存放區、以及用於虛擬機器交換檔案的infra_swap資料存放區。

1. 按一下左導覽窗格中的「Storage（儲存設備）」、然後按一下「New Datastore（新增



2. 選取「掛載NFS資料存放區」。



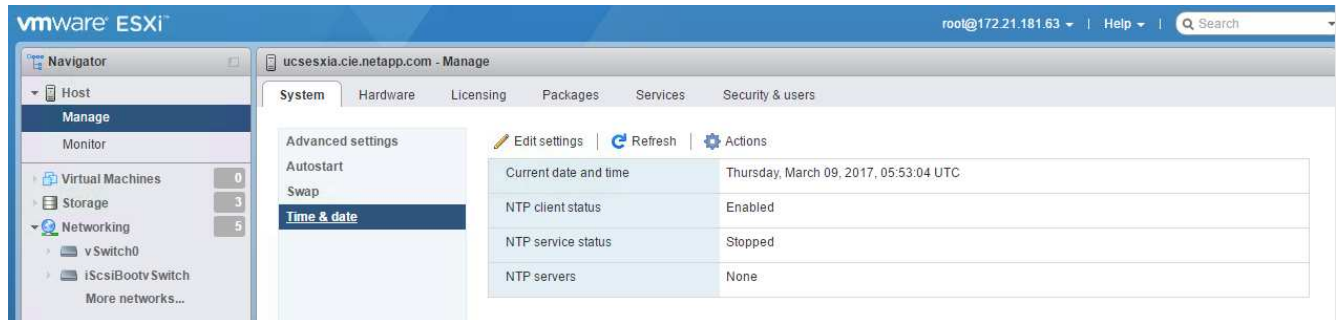
3. 接著、在「提供NFS掛載詳細資料」頁面中輸入下列資訊：
 - 名稱：「infra_datastore_1」
 - NFS伺服器：`<<var\_nodea\_nfs\_lif>>.`
 - 共用：/infra_datastore_1
 - 確定已選取NFS 3。
4. 按一下「完成」。您可以在「近期工作」窗格中看到工作完成。
5. 重複此程序以掛載infra_swap資料存放區：
 - 名稱：「inba_swap」
 - NFS伺服器：`<<var\_nodea\_nfs\_lif>>.`
 - 分享：「/inforb_swap」

- 確定已選取NFS 3。

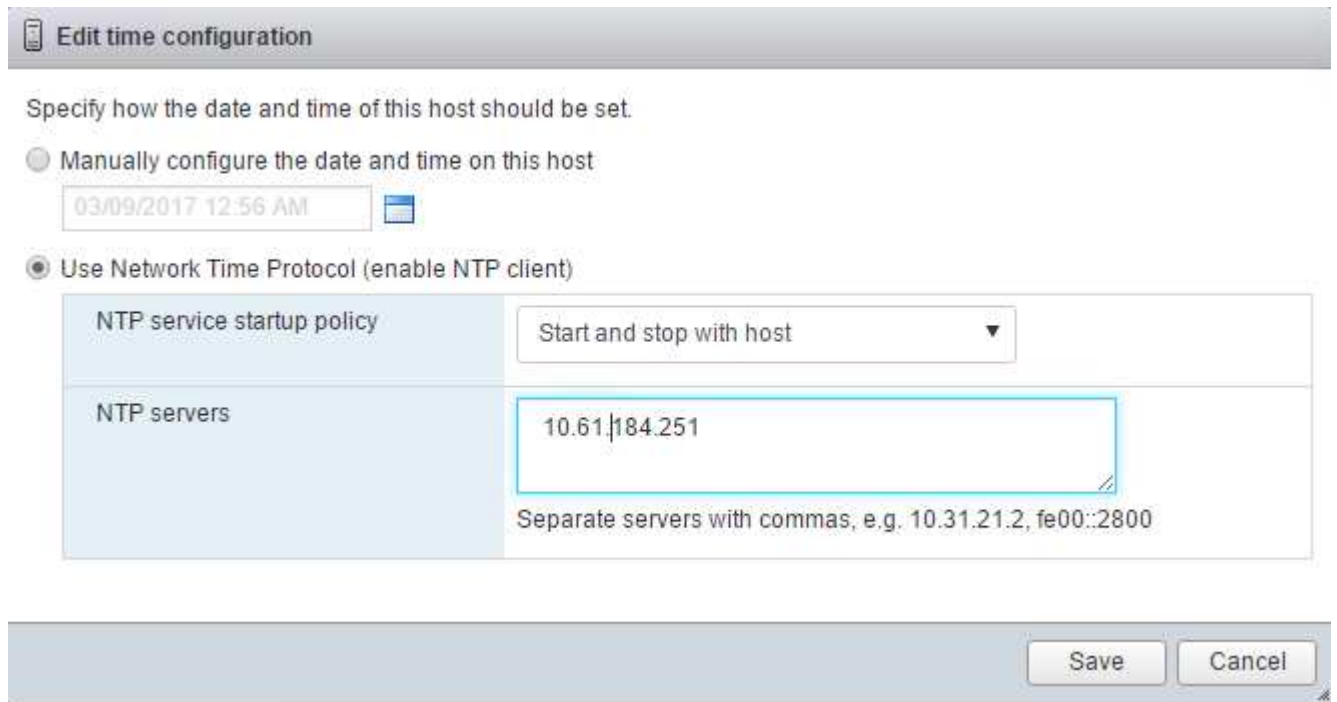
設定NTP

若要為ESXi主機設定NTP、請完成下列步驟：

1. 按一下左側導覽窗格中的「Manage（管理）」。選取右窗格中的「System（系統）」、然後按一下「Time & Date（時間與日期）」



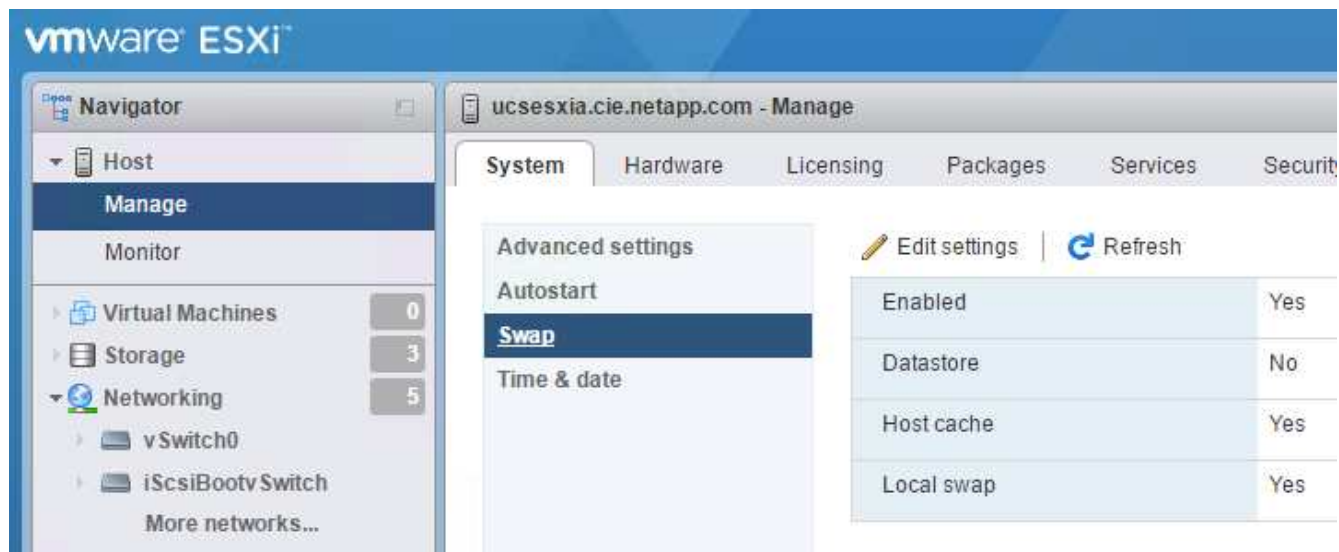
2. 選取使用網路時間傳輸協定（啟用NTP用戶端）。
3. 選取「以主機啟動並停止」作為NTP服務啟動原則。
4. 輸入「<<var_ntp >>」作為NTP伺服器。您可以設定多個NTP伺服器。
5. 按一下儲存。



移動虛擬機器交換檔位置

這些步驟提供移動虛擬機器交換檔位置的詳細資料。

1. 按一下左側導覽窗格中的「Manage（管理）」。在右窗格中選取「系統」、然後按一下「交換」。



2. 按一下「編輯設定」。從資料存放區選項中選取infra_swap。



3. 按一下儲存。

安裝適用於VMware VAAI的NetApp NFS外掛程式1.0.20

若要安裝適用於VMware VAAI的NetApp NFS外掛程式1.0.20、請完成下列步驟。

1. 輸入下列命令、確認VAAI已啟用：

```
esxcfg-advcfg -g /DataMover/HardwareAcceleratedMove
esxcfg-advcfg -g /DataMover/HardwareAcceleratedInit
```

如果啟用VAAI、這些命令會產生下列輸出：

```
~ # esxcfg-advcfg -g /DataMover/HardwareAcceleratedMove
Value of HardwareAcceleratedMove is 1
~ # esxcfg-advcfg -g /DataMover/HardwareAcceleratedInit
Value of HardwareAcceleratedInit is 1
```

2. 如果未啟用VAAI、請輸入下列命令以啟用VAAI：

```
esxcfg-advcfg -s 1 /DataMover/HardwareAcceleratedInit
esxcfg-advcfg -s 1 /DataMover/HardwareAcceleratedMove
```

這些命令會產生下列輸出：

```
~ # esxcfg-advcfg -s 1 /Data Mover/HardwareAcceleratedInit
Value of HardwareAcceleratedInit is 1
~ # esxcfg-advcfg -s 1 /DataMover/HardwareAcceleratedMove
Value of HardwareAcceleratedMove is 1
```

3. 下載適用於VMware VAAI的NetApp NFS外掛程式：
- 前往 ["軟體下載頁面"](#)。
 - 向下捲動並按一下適用於VMware VAAI的NetApp NFS外掛程式。
 - 選取ESXi平台。
 - 下載最新外掛程式的離線套裝組合（.zip）或線上套裝組合（.vib）。
4. 使用ESX CLI在ESXi主機上安裝外掛程式。
5. 重新開機ESXi主機。

```
[root@vm-host-infra-04:~] ls /vmfs/volumes/datastore1/NetAppNasPlugin.vib
/vmfs/volumes/datastore1/NetAppNasPlugin.vib
[root@vm-host-infra-04:~] esxcli software vib install -v /vmfs/volumes/datastore1/NetAppNasPlugin.vib
Installation Result
  Message: The update completed successfully, but the system needs to be rebooted for the changes to be effective.
  Reboot Required: true
  VIBs Installed: NetApp_bootbank_NetAppNasPlugin_1.1.2-3
  VIBs Removed:
  VIBs Skipped:
```

["下一步：安裝VMware vCenter Server 6.7"](#)

安裝VMware vCenter Server 6.7

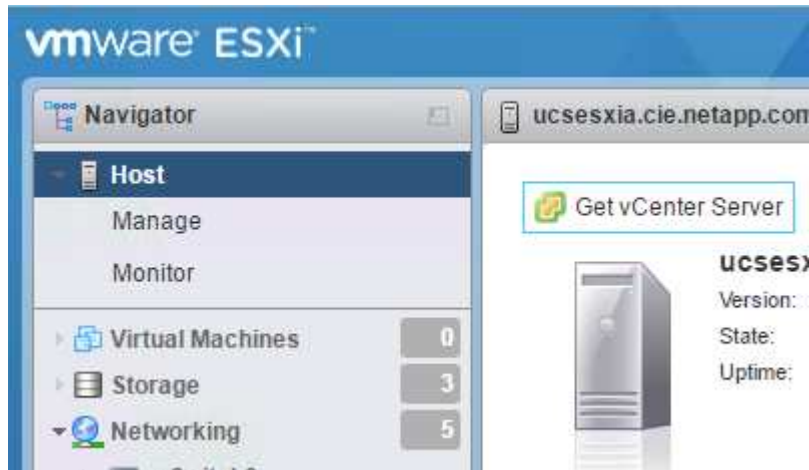
本節提供在FlexPod VMware vCenter Server 6.7以VMware Express組態安裝的詳細程序。



VMware vCenter Server Appliance (VCSA) 是由VMware vCenter Express提供。FlexPod

下載VMware vCenter伺服器應用裝置

1. 下載VCSA。管理ESXi主機時、按一下「Get vCenter Server（取得vCenter伺服器）」圖示、即可存取下載連結。

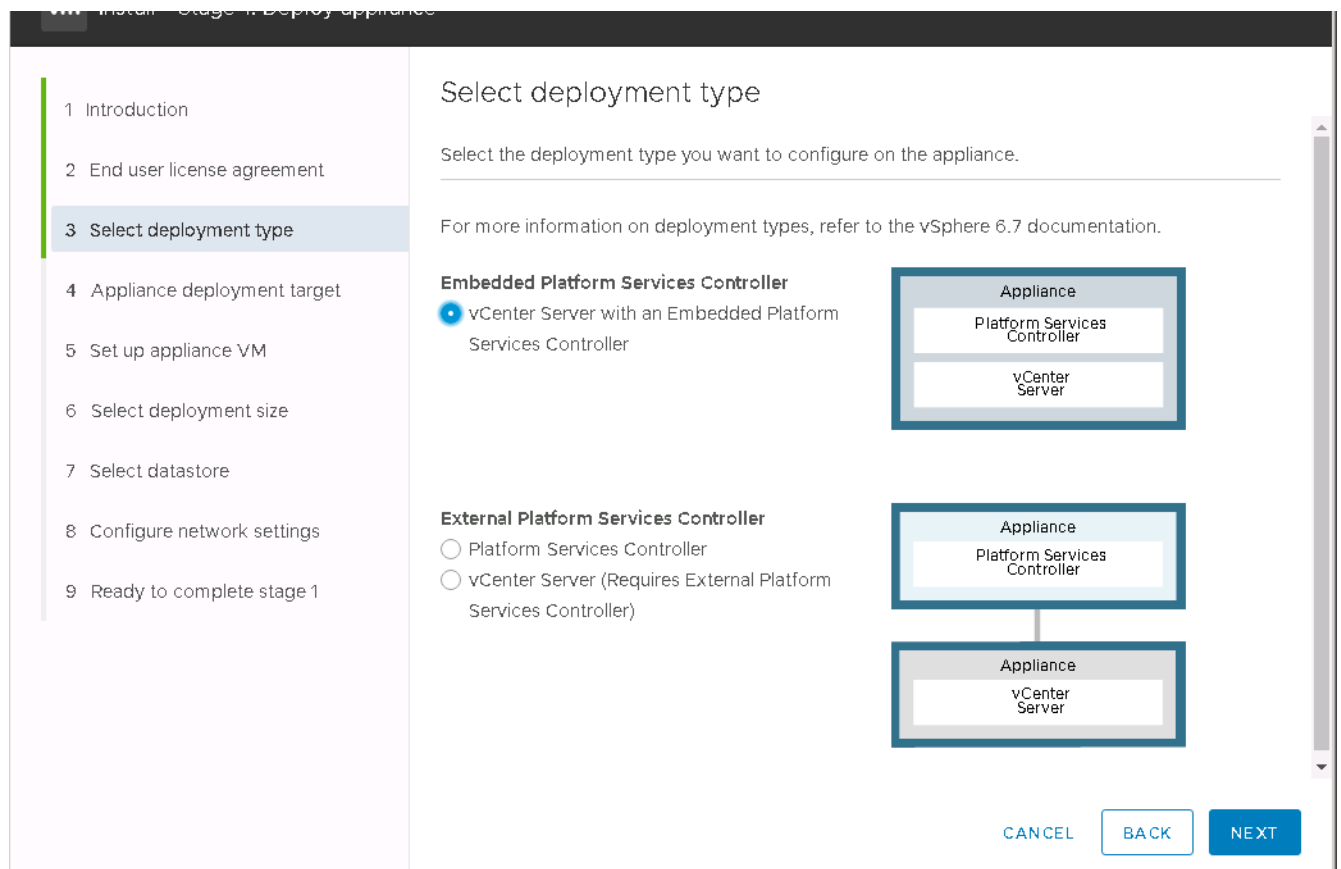


2. 從VMware網站下載VCSA。



雖然支援可安裝Microsoft Windows vCenter Server、但VMware建議新部署使用VCSA。

3. 掛載ISO映像。
4. 瀏覽到vcsa-ui-installer>win32目錄。按兩下installer.exe。
5. 按一下「安裝」。
6. 按一下「簡介」頁面上的「下一步」。
7. 接受終端使用者授權合約。
8. 選取「內嵌平台服務控制器」作為部署類型。



如有需要、FlexPod 也支援外部平台服務控制器部署、作為支援的部分。

9. 在設備部署目標中、輸入您已部署ESXi主機的IP位址、以及root使用者名稱和root密碼。

Installer

vm Install - Stage 1: Deploy vCenter Server with an Embedded Platform Services Controller

1 Introduction

2 End user license agreement

3 Select deployment type

4 Appliance deployment target

5 Set up appliance VM

6 Select deployment size

7 Select datastore

8 Configure network settings

9 Ready to complete stage 1

Appliance deployment target

Specify the appliance deployment target settings. The target is the ESXi host or vCenter Server instance on which the appliance will be deployed.

ESXi host or vCenter Server name	172.21.246.25	i
HTTPS port	443	
User name	root	i
Password	*****	

CANCEL

BACK

NEXT

10. 輸入「VCSA」作為VM名稱、並輸入您要用於VCSA的根密碼、以設定應用裝置VM。

1 Introduction
2 End user license agreement
3 Select deployment type
4 Appliance deployment target
5 Set up appliance VM
6 Select deployment size
7 Select datastore
8 Configure network settings
9 Ready to complete stage 1

Set up appliance VM

Specify the VM settings for the appliance to be deployed.

VM name

tigervcsa

Set root password

.....

Confirm root password

.....

CANCEL

BACK

NEXT

11. 選擇最適合您環境的部署規模。按一下「下一步」

1 Introduction
2 End user license agreement
3 Select deployment type
4 Appliance deployment target
5 Set up appliance VM
6 Select deployment size
7 Select datastore
8 Configure network settings
9 Ready to complete stage 1

Select deployment size

Select the deployment size for this vCenter Server with an Embedded Platform Services Controller.

For more information on deployment sizes, refer to the vSphere 6.7 documentation.

Deployment size

Tiny

Storage size

Default

Resources required for different deployment sizes

Deployment Size	vCPUs	Memory (GB)	Storage (GB)	Hosts (up to)	VMs (up to)
Tiny	2	10	300	10	100
Small	4	16	340	100	1000
Medium	8	24	525	400	4000
Large	16	32	740	1000	10000
X-Large	24	48	1180	2000	35000

CANCEL

BACK

NEXT

12. 選取infra_datastore_1資料存放區。按一下「下一步」

vm Install - Stage 1: Deploy vCenter Server with an Embedded Platform Services Controller

1 Introduction
2 End user license agreement
3 Select deployment type
4 Appliance deployment target
5 Set up appliance VM
6 Select deployment size
7 Select datastore
8 Configure network settings
9 Ready to complete stage 1

Select datastore

Select the storage location for this appliance

☒ Install on an existing datastore accessible from the target host

Name	Type	Capacity	Free	Provisioned	Thin Provisioning
infra_datastore_1	NFS	500 GB	499.98 GB	18.38 MB	Supported
infra_swap	NFS	100 GB	99.99 GB	10.95 MB	Supported

2 items

☒ Enable Thin Disk Mode ⓘ

☐ Install on a new vSAN cluster containing the target host ⓘ

CANCEL BACK NEXT

13. 在「Configure network settings（設定網路設定）」頁面中輸入下列資訊、然後按「Next（下一步）」。

- 選取「網路管理網路」。
- 輸入要用於VCSA的FQDN或IP。
- 輸入要使用的IP位址。
- 輸入要使用的子網路遮罩。
- 輸入預設閘道。
- 輸入DNS伺服器。

14. 在「準備完成階段1」頁面上、確認您輸入的設定正確無誤。按一下「完成」。

vCenter Server Appliance Installer
Installer

vm Install - Stage 1: Deploy vCenter Server with an Embedded Platform Services Controller

- 1 Introduction
- 2 End user license agreement
- 3 Select deployment type
- 4 Appliance deployment target
- 5 Set up appliance VM
- 6 Select deployment size
- 7 Select datastore
- 8 Configure network settings**
- 9 Ready to complete stage 1

Configure network settings

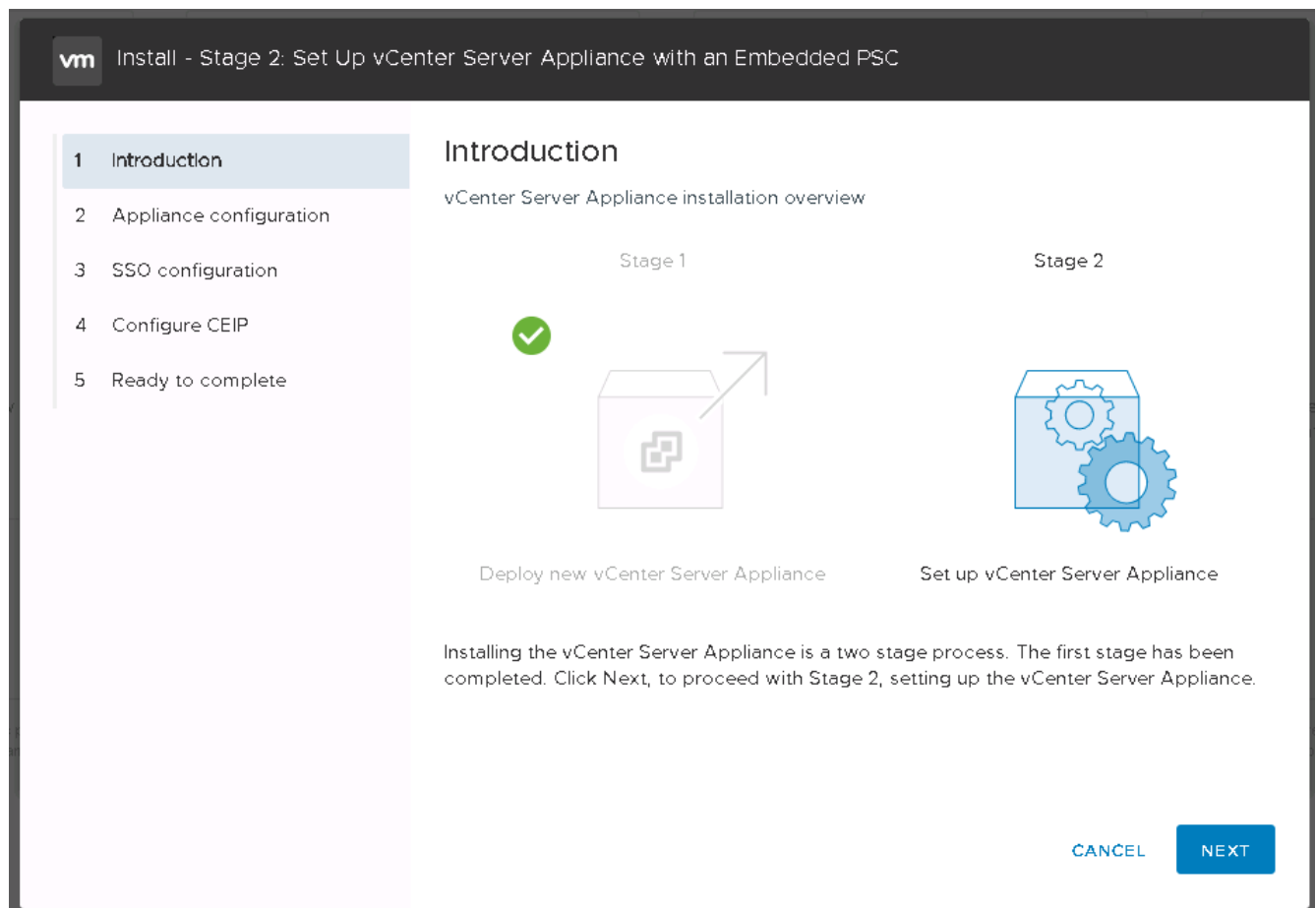
IP version	IPv4	
IP assignment	static	
FQDN	tigervcsa.cle.netapp.com	i
IP address	172.21.246.41	
Subnet mask or prefix length	255.255.255.0	i
Default gateway	172.21.246.1	
DNS servers	10.61.184.251,10.61.184.252	
Common Ports		
HTTP	80	
HTTPS	443	

CANCEL BACK NEXT

VCSA現已安裝。此程序需要幾分鐘的時間。

15. 階段1完成後、會出現一則訊息、表示已完成。按一下「Continue（繼續）」以開始階段2組態。

16. 在「第2階段簡介」頁面上、按「下一步」。



17. 輸入「[\[var_ntP_id\]](#)」作為NTP伺服器位址。您可以輸入多個NTP IP位址。

如果您打算使用vCenter Server高可用度（HA）、請確定已啟用SSH存取。

18. 設定SSO網域名稱、密碼和網站名稱。按一下「下一步」

請記錄這些值以供參考、尤其是當您偏離vSphere.local網域名稱時。

19. 如有需要、請參加VMware客戶體驗方案。按一下「下一步」

20. 檢視設定摘要。按一下「Finish（完成）」或使用「Back（上一步）」按鈕編輯設定。

21. 此時會出現一則訊息、表示您無法在安裝啟動後暫停或停止完成安裝。按一下「確定」以繼續。

應用裝置設定會繼續進行。這需要幾分鐘的時間。

此時會出現一則訊息、指出設定成功。

安裝程式可點選用來存取vCenter Server的連結。

"[下一步：設定VMware vCenter Server 6.7和vSphere叢集。](#)"

設定VMware vCenter Server 6.7和vSphere叢集

若要設定VMware vCenter Server 6.7和vSphere叢集、請完成下列步驟：

1. 瀏覽至\https://<<FQDN或vCenter的IP >/vSphere-client/。
2. 按一下「啟動vSphere Client」。
3. 以使用者名稱mailto：管理員@ vspehre.1[管理員@ vspreel.]登入、以及您在VCSA設定程序期間輸入的SSO密碼。
4. 在vCenter名稱上按一下滑鼠右鍵、然後選取「New Datacenter（新增資料中心）」
5. 輸入資料中心名稱、然後按一下「確定」。

建立vSphere叢集

完成下列步驟以建立vSphere叢集：

1. 在新建立的資料中心上按一下滑鼠右鍵、然後選取「New Cluster（新增叢集）」。
2. 輸入叢集名稱。
3. 選取核取方塊以啟用DR和vSphere HA。
4. 按一下「確定」。

New Cluster | FlexPod

Name

Tiger3

Location

FlexPod

> DRS

☒ Turn ON

> vSphere HA

☒ Turn ON

> EVC

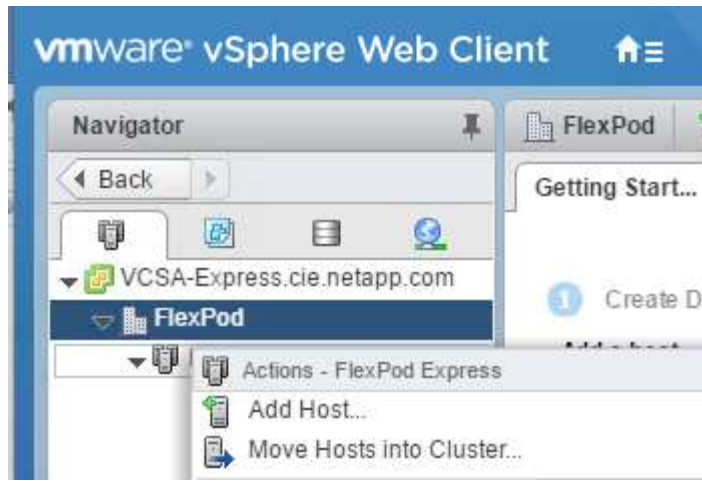
Disable

CANCEL

OK

將**ESXi**主機新增至叢集

1. 在叢集上按一下滑鼠右鍵、然後選取新增主機。



2. 若要將ESXi主機新增至叢集、請完成下列步驟：

- a. 輸入主機的IP或FQDN。按一下「下一步」
- b. 輸入root使用者名稱和密碼。按一下「下一步」
- c. 按一下「是」以VMware憑證伺服器簽署的憑證取代主機的憑證。
- d. 按一下「主機摘要」頁面上的「下一步」。
- e. 按一下綠色+圖示、將授權新增至vSphere主機。



如有需要、可於稍後完成此步驟。

- f. 按一下「Next (下一步)」以停用鎖定模式。
- g. 按一下VM位置頁面上的Next (下一步)。
- h. 檢閱「準備好完成」頁面。使用「上一步」按鈕進行任何變更、或選取「完成」。

3. 對Cisco UCS主機B重複步驟1和2若有任何額外的主機新增FlexPod 至不完整的功能組態、則必須完成此程序。

在ESXi主機上設定coredump

1. 使用SSH連線至管理IP ESXi主機、輸入root作為使用者名稱、然後輸入root密碼。
2. 執行下列命令：

```
esxcli system coredump network set -i ip_address_of_core_dump_collector
-v vmk0 -o 6500
esxcli system coredump network set --enable=true
esxcli system coredump network check
```

3. 輸入最終命令後、會出現「已驗證已設定的netdump伺服器正在執行」訊息。

若有任何額外的主機新增FlexPod 至不景速查系統、則必須完成此程序。

結論

藉由提供使用領先業界元件的驗證設計、支援簡單有效的解決方案。FlexPod藉由增加額外元件來擴充、FlexPod 即可針對特定業務需求量身打造。設計過程中考慮到中小企業、ROBO及其他需要專屬解決方案的企業。FlexPod

何處可找到其他資訊

若要深入瞭解本文件所述資訊、請參閱下列文件和/或網站：

- NetApp產品文件

["http://docs.netapp.com"](http://docs.netapp.com)

- VMware vSphere 6.7與NetApp《VMware vCenter A220設計指南》的《Express with VMware vSphere 6.7 and NetApp》（英文）FlexPod AFF

["https://www.netapp.com/us/media/nva-1125-design.pdf"](https://www.netapp.com/us/media/nva-1125-design.pdf)

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。