



# 安裝

## ONTAP Select

NetApp  
February 03, 2026

# 目錄

安裝	1
安裝前檢查清單	1
主機組態與準備檢查清單	1
部署公用程式安裝所需的資訊	11
安裝所需的資訊ONTAP Select	12
設定主機使用NVMe磁碟機	13
安裝ONTAP Select 部署	18
下載虛擬機器映像	18
驗證 ONTAP Select Deploy OVA 簽名	19
部署虛擬機器	19
Sign in 至 Deploy Web 介面	22
部署ONTAP Select 一個叢集	23
開始之前	23
建立單一節點或多節點叢集	24
部署後叢集的初始狀態	27

# 安裝

## 安裝前檢查清單

### 主機組態與準備檢查清單

準備ONTAP Select 每個部署了一個節點的Hypervisor主機。在準備主機時、請仔細評估部署環境、確保主機設定正確、並準備好支援ONTAP Select 部署一個VMware叢集。



此功能不需要執行Hypervisor主機所需的網路和儲存組態。ONTAP Select您必須先手動準備每部主機、再部署ONTAP Select 一個叢集。

### 一般Hypervisor準備

您必須準備Hypervisor主機。

### KVM Hypervisor

準備 Linux 伺服器

您必須準備部署 ONTAP Select 節點的每個 Linux KVM 伺服器。您也必須準備部署 ONTAP Select 部署管理公用程式的伺服器。

### 安裝Red Hat Enterprise Linux

您必須使用 ISO 映像來安裝 Red Hat Enterprise Linux （RHEL）作業系統。在安裝期間、您應依照下列方式設定系統：

- 選取「預設」做為安全性原則
- 選擇虛擬化主機軟體選項
- 目的地應為本機開機磁碟、而非 ONTAP Select 使用的 RAID LUN
- 驗證主機管理介面在您啟動系統之後是否已啟動



您可以在 /etc/sysconfig/network-scripts 下編輯正確的網路組態檔案，然後使用命令來開啟介面 ifup。

### 安裝 ONTAP Select 所需的其他套件

ONTAP Select 需要數個額外的軟體套件。套件的確切清單會因您使用的 Linux 版本而異。第一步是確認伺服器上是否有 yum 儲存庫。如果無法使用，您可以使用下列命令來擷取 wget your\_repository\_location：



如果您在安裝 Linux 伺服器期間選擇虛擬化主機做為軟體選擇、則可能已安裝部分必要的套件。您可能需要從源代碼安裝 openvswitch 軟件包 "[開啟 vSwitch 文件](#)"，如中所述。

For additional information about the necessary packages and other configuration requirements, see the link:<https://imt.netapp.com/matrix/#welcome> [NetApp Interoperability Matrix Tool^] .

- RHEL 7.7 所需的其他套件  
安裝 RHEL 7.6 所需的相同套件集。

#### RHEL 7.6 所需的其他套件

使用 RHEL 7.6 或 CentOS 7.6 時、請確認已安裝下列套件和相依性。在每種情況下、都會包含套件名稱和版本。

- QEMU-KVM ( 1.5.3-160 )



使用軟體 RAID 時、您必須改用版本 2.9.0 。

- libvirt ( 4.5.0-10 )
- openvswitch ( 2.7.3 )
- 虛擬安裝 ( 1.5.0-1 )
- Lshw ( B.02.18-12 )
- Isscsi ( 0.27-6 )
- Isof ( 4.87-6 )

如果您在 KVM (外部儲存設備) 上使用 vNAS 、並計畫將虛擬機器從一部主機移轉至另一部主機、則應安裝下列其他套件和相依性：

- Fence - agents - All ( 4.2.1-11 )
- LVM2 叢集 ( 2.02.180-8 )
- 心律調整器 ( 1.1.19-8 )
- PC ( 0.9.165-6 )

#### RHEL 7.5 所需的其他套件

使用 RHEL 7.5 或 CentOS 7.5 時、請確認已安裝下列套件和相依性。在每種情況下、都會包含套件名稱和版本。

- QEMU-KVM ( 1.5.3-141 )



使用軟體 RAID 時、您必須改用版本 2.9.0 。

- libvirt ( 3.0.0 )
- openvswitch ( 2.7.3 )
- 虛擬安裝 ( 1.4.1-7 )
- Lshw ( B.02.18-12 )

- lsscsi ( 0.27-6 )

- lsblk ( 4.87-5 )

如果您在 KVM (外部儲存設備) 上使用 vNAS 、並計畫將虛擬機器從一部主機移轉至另一部主機、則應安裝下列其他套件和相依性：

- Fence - agents - All ( 4.0.11-86 )
- LVM2 叢集 ( 2.02.177-4 )
- 心律調整器 ( 1.1.18-11 )
- PC ( 0.9.16205 )

#### RHEL 7.4 所需的其他套件

使用 RHEL 7.4 或 CentOS 7.4 時、請確認已安裝下列套件和相依性。在每種情況下、都會包含套件名稱和版本。

- QEMU-KVM ( 1.5.3-141 )



使用軟體 RAID 時、您必須改用版本 2.9.0 。

- libvirt ( 3.2.0-14 )
- openvswitch ( 2.7.3 )
- 虛擬安裝 ( 1.4.1-7 )
- Lshw ( B.02.18-7 )
- lsscsi ( 0.27-6 )
- lsblk ( 4.87-4 )

如果您在 KVM (外部儲存設備) 上使用 vNAS 、並計畫將虛擬機器從一部主機移轉至另一部主機、則應安裝下列其他套件和相依性：

- Fence - agents - All ( 4.0.11-66 )
- LVM2 叢集 ( 2.02.171-8 )
- 心律調整器 ( 1.1.16-12 )
- PC ( 0.9.158-6 )

#### 儲存資源池的組態

ONTAP Select 儲存資源池是一個邏輯資料容器、可將基礎實體儲存設備抽象化。您必須在部署 ONTAP Select 的 KVM 主機上管理儲存池。

#### 建立儲存資源池

您必須在每個 ONTAP Select 節點至少建立一個儲存池。如果您使用軟體 RAID 而非本機硬體 RAID 、則儲存磁碟會附加至根節點和資料集合體的節點。在這種情況下、您仍必須為系統資料建立儲存池。

#### 開始之前

確認您可以登入部署 ONTAP Select 的主機上的 Linux CLI 。

## 關於這項工作

ONTAP Select Deploy 管理公用程式預期儲存集區的目標位置會指定為 <pool\_name>、其中 <pool\_name> 是主機上唯一的集區名稱。



LUN 的整個容量會在建立儲存池時進行分配。

## 步驟

- 顯示 Linux 主機上的本機裝置、並選擇將包含儲存池的 LUN：

```
lsblk
```

適當的 LUN 可能是儲存容量最大的裝置。

- 定義裝置上的儲存池：

```
virsh pool-define-as <pool_name> logical --source-dev <device_name>
--target=/dev/<pool_name>
```

例如：

```
virsh pool-define-as select_pool logical --source-dev /dev/sdb
--target=/dev/select_pool
```

- 建置儲存池：

```
virsh pool-build <pool_name>
```

- 啟動儲存池：

```
virsh pool-start <pool_name>
```

- 將儲存池設定為在系統開機時自動啟動：

```
virsh pool-autostart <pool_name>
```

- 確認已建立儲存池：

```
virsh pool-list
```

## 刪除儲存池

您可以在不再需要時刪除儲存池。

### 開始之前

確認您可以登入部署 ONTAP Select 的 Linux CLI。

### 關於這項工作

ONTAP Select Deploy 管理公用程式預期儲存集區的目標位置會指定為 /dev/<pool\_name>，其中`<pool\_name>`是主機上唯一的集區名稱。

### 步驟

1. 確認儲存池已定義：

```
virsh pool-list
```

2. 銷毀儲存池：

```
virsh pool-destroy <pool_name>
```

3. 取消定義非作用中儲存池的組態：

```
virsh pool-undefine <pool_name>
```

4. 確認已從主機移除儲存池：

```
virsh pool-list
```

5. 確認儲存池 Volume 羣組的所有邏輯磁碟區都已刪除。

- a. 顯示邏輯磁碟區：

```
lvs
```

- b. 如果池中存在任何邏輯卷，請刪除它們：

```
lvremove <logical_volume_name>
```

6. 確認已刪除磁碟區群組：

- a. 顯示磁碟區群組：

```
vgs
```

- b. 如果集區存在某個 Volume 群組、請將其刪除：

```
vgremove <volume_group_name>
```

#### 7. 確認實體磁碟區已刪除：

- a. 顯示實體磁碟區：

```
pvs
```

- b. 如果集區存在實體磁碟區、請將其刪除：

```
pvremove <physical_volume_name>
```

## ESXi Hypervisor

每台主機必須設定下列項目：

- 預先安裝且支援的Hypervisor
- VMware vSphere授權

此外、同一個vCenter伺服器必須能夠管理ONTAP Select 叢集中部署了某個節點的所有主機。

此外、您應該確定防火牆連接埠已設定為允許存取vSphere。這些連接埠必須是開放的、才能支援序列連接埠連線ONTAP Select 至VMware虛擬機器。

根據預設、VMware允許存取下列連接埠：

- 連接埠22和連接埠1024–65535(傳入流量)
- 連接埠0–6555 (傳出流量)

NetApp建議開啟下列防火牆連接埠、以允許存取vSphere：

- 連接埠7200–7400 (輸入與輸出流量)

您也應該熟悉所需的vCenter權限。如需詳細資訊、請參閱 "[VMware vCenter伺服器](#)" 。

## 叢集網路準備ONTAP Select

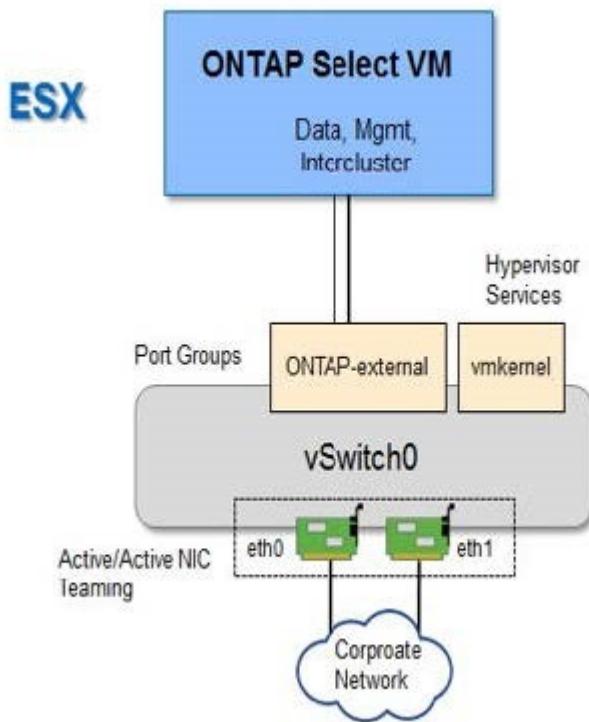
您可以將ONTAP Select 不完整的功能部署為多節點叢集或單節點叢集。在許多情況下、由於額外的儲存容量和HA功能、所以最好使用多節點叢集。

圖示：ONTAP Select 「示例」：「示例」

下圖說明單節點叢集和四節點叢集所使用的網路。

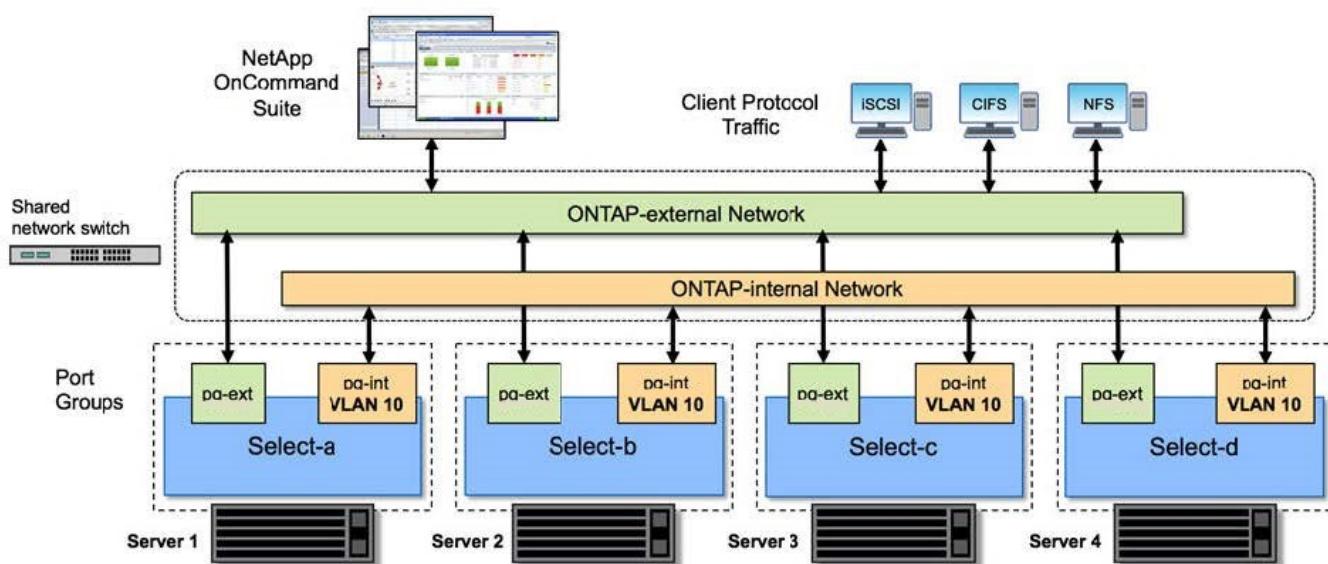
顯示一個網路的單節點叢集

下圖說明單節點叢集。外部網路可傳輸用戶端、管理及跨叢集複寫流量（SnapMirror/SnapVault）。



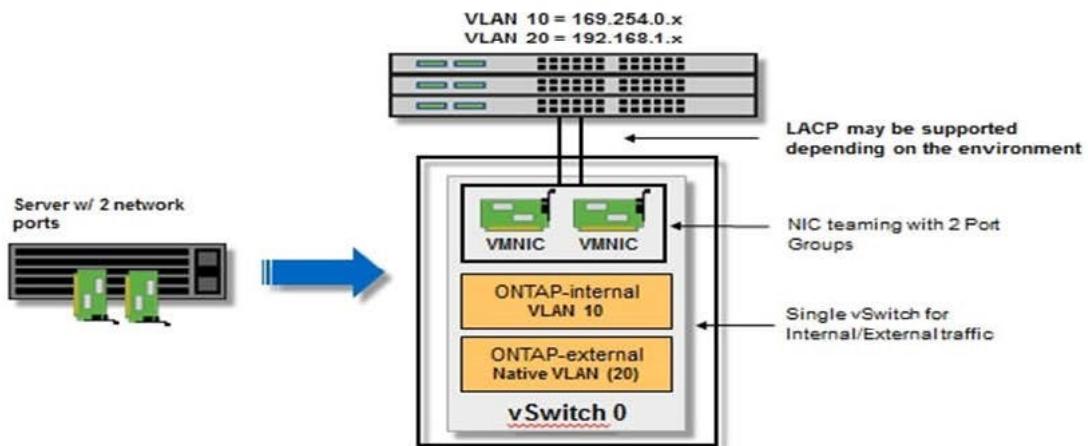
顯示兩個網路的四節點叢集

下圖說明四節點叢集。內部網路可在節點之間進行通訊、以支援ONTAP 叢集網路服務。外部網路可傳輸用戶端、管理及跨叢集複寫流量（SnapMirror/SnapVault）。



#### 四節點叢集內的單一節點

下圖說明ONTAP Select 四節點叢集內單一物件叢集虛擬機器的典型網路組態。有兩個獨立的網路：ONTAP內部和ONTAP外部。



#### KVM 主機

在 KVM 主機上設定 Open vSwitch

您必須使用 Open vSwitch 在每個 ONTAP Select 節點上設定軟體定義的交換器。

開始之前

確認網路管理員已停用、且原生 Linux 網路服務已啟用。

## 關於這項工作

ONTAP Select 需要兩個獨立的網路、兩者都使用連接埠連結來為網路提供 HA 功能。

### 步驟

1. 驗證主機上的 Open vSwitch 是否為作用中：

- a. 判斷 Open vSwitch 是否正在執行：

```
systemctl status openvswitch
```

- b. 如果 Open vSwitch 未執行、請啟動：

```
systemctl start openvswitch
```

2. 顯示 Open vSwitch 組態：

```
ovs-vsctl show
```

如果主機上尚未設定 Open vSwitch 、組態就會顯示為空白。

3. 新增 vSwitch 執行個體：

```
ovs-vsctl add-br <bridge_name>
```

例如：

```
ovs-vsctl add-br ontap-br
```

4. 關閉網路介面：

```
ifdown <interface_1>  
ifdown <interface_2>
```

5. 使用 LACP 合併鏈路：

```
ovs-vsctl add-bond <internal_network> bond-br <interface_1>  
<interface_2> bond_mode=balance-slb lacp=active other_config:lacp-  
time=fast
```



只有在有多個介面時、才需要設定連結。

## 1. 啟動網路介面：

```
ifup <interface_1>
ifup <interface_2>
```

## ESXi 主機

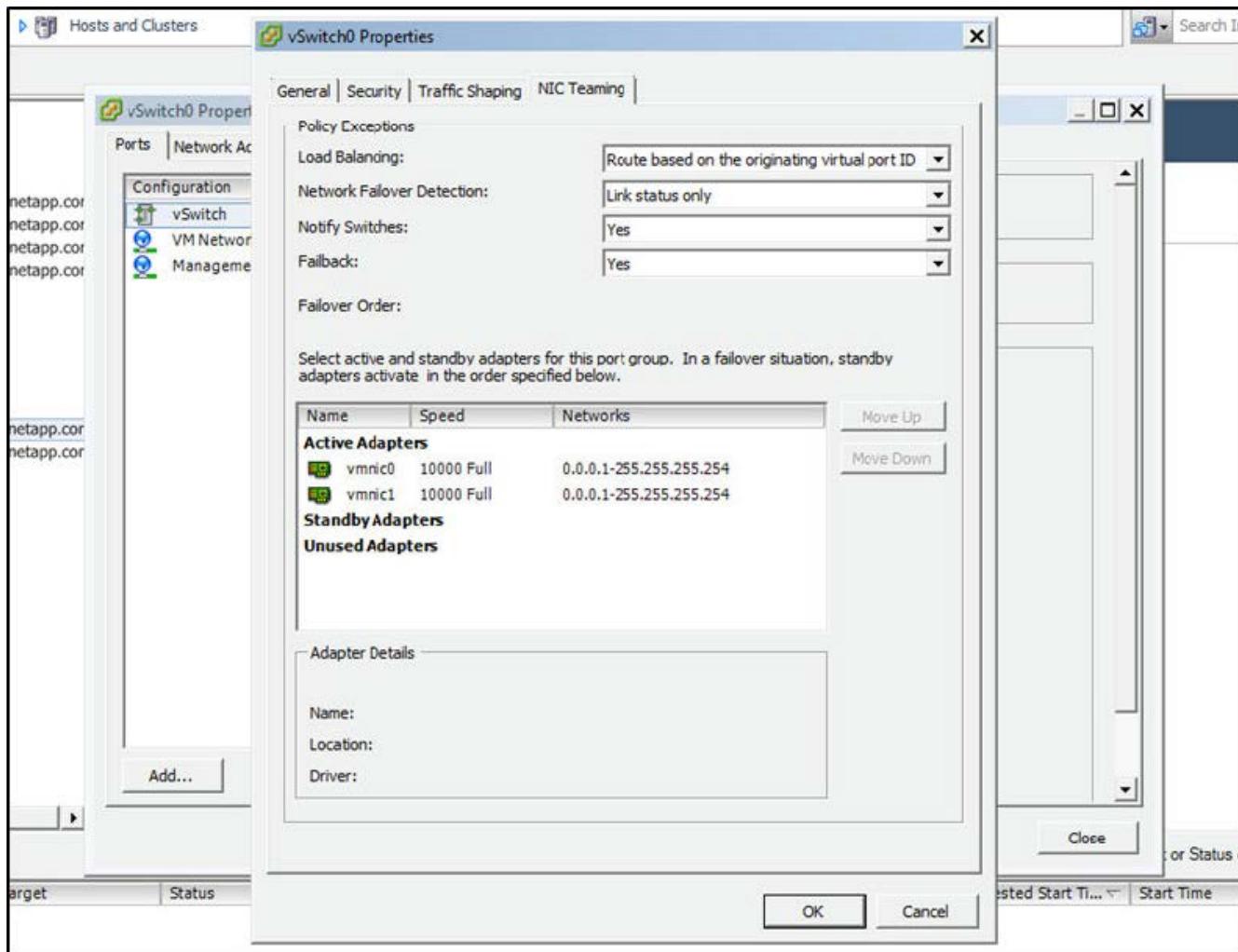
### Hypervisor主機上的vSwitch組態

vSwitch是核心Hypervisor元件、用於支援內部和外部網路的連線能力。在設定每個Hypervisor vSwitch時、您應該考量幾件事。

#### 具有兩個實體連接埠的主機的vSwitch組態（2x10Gb）

當每個主機包含兩個10Gb連接埠時、您應該依照下列方式設定vSwitch：

- 設定vSwitch並將兩個連接埠指派給vSwitch。使用兩個連接埠建立NIC群組。
- 將負載平衡原則設定為「根據來源虛擬連接埠ID進行路由」。
- 將兩個介面卡標示為「主動」或將一個介面卡標示為「主動」、另一個標示為「待命」。
- 將「容錯回復」設定設為「是」。



- 設定vSwitch使用巨型框架（9000 MTU）。
- 在vSwitch上設定內部流量的連接埠群組（ONTAP內部）：
  - 連接埠群組指派給ONTAP Select 用於叢集、HA互連和鏡射流量的E0c-e0g虛擬網路介面卡。
  - 連接埠群組應位於不可路由的VLAN上、因為此網路應為私有網路。您應該將適當的VLAN標記新增至連接埠群組、以納入考量。
  - 連接埠群組的負載平衡、容錯回復及容錯移轉順序設定應與vSwitch相同。
- 在vSwitch上設定外部流量的連接埠群組（ONTAP外部）：
  - 連接埠群組指派給ONTAP Select 用於資料和管理流量的E0A-e0c虛擬網路介面卡。
  - 連接埠群組可以位於可路由的VLAN上。此外、視網路環境而定、您應該新增適當的VLAN標記、或設定連接埠群組以進行VLAN主幹連線。
  - 連接埠群組的負載平衡、容錯回復及容錯移轉順序設定應與vSwitch相同。

以上vSwitch組態適用於一般網路環境中具有2個10Gb連接埠的主機。

## 部署公用程式安裝所需的資訊

在 Hypervisor 環境中安裝部署管理公用程式之前、請先檢閱必要的組態資訊和選用的網路組態資訊、以準備成功部署。

## 必要的組態資訊

在您的部署規劃中、您應該先判斷必要的組態資訊、然後再安裝ONTAP Select 「整合部署」管理公用程式。

必要資訊	說明
部署虛擬機器的名稱	用於虛擬機器的識別碼。
Hypervisor 主機名稱	安裝部署公用程式之 VMware ESXi 或 KVM Hypervisor 主機的識別碼。
資料存放區名稱	存放虛擬機器檔案的 Hypervisor 資料存放區識別碼（約需 40GB）。
虛擬機器的網路	部署虛擬機器所連線之網路的識別碼。

## 選用的網路組態資訊

部署虛擬機器預設使用DHCP進行設定。不過、如果需要、您可以手動設定虛擬機器的網路介面。

網路資訊	說明
主機名稱	主機的識別碼。
主機IP位址	主機的靜態IPv4位址。
子網路遮罩	子網路遮罩、根據虛擬機器所在的網路而定。
閘道	預設閘道或路由器。
主要DNS伺服器	主網域名稱伺服器。
次要DNS伺服器	次要網域名稱伺服器。
搜尋網域	要使用的搜尋網域清單。

## 安裝所需的資訊ONTAP Select

在準備在ONTAP Select VMware環境中部署一個VMware叢集時、請收集使用ONTAP Select 「部署」管理公用程式來部署和設定叢集時所需的資訊。

您收集的部分資訊會套用至叢集本身、而其他資訊則套用至叢集中的個別節點。

### 叢集層級資訊

您必須收集ONTAP Select 有關該叢集的資訊。

叢集資訊	說明
叢集名稱	叢集的唯一識別碼。
授權模式	評估或購買授權。
叢集的IP組態	叢集和節點的IP組態、包括：*管理叢集的IP位址*子網路遮罩*預設閘道

## 主機層級資訊

您必須收集ONTAP Select 有關叢集中每個節點的資訊。

叢集資訊	說明
主機名稱	主機的唯一識別碼。
主機的網域名稱	主機的完整網域名稱。
節點的IP組態	叢集中每個節點的管理IP位址。
鏡射節點	HA配對中的相關節點名稱（僅限多節點叢集）。
儲存資源池	使用的儲存資源池名稱。
儲存磁碟	使用軟體RAID時的磁碟清單。
序號	如果您是以購買的授權來部署、則NetApp提供的唯一九位數序號。

## 設定主機使用NVMe磁碟機

如果您打算使用NVMe磁碟機搭配軟體RAID、則需要設定主機來識別磁碟機。

在NVMe裝置上使用VMDirectPath I/O傳遞、以最大化資料效率。此設定可將磁碟機展示給ONTAP Select 整個物件虛擬機器、ONTAP 使其能夠直接透過PCI存取裝置。

### 開始之前

確保您的部署環境符合下列最低需求：

- ONTAP Select 9.7 或更新版本、搭配支援的部署管理公用程式
- 優質XL平台授權方案或90天試用授權
- VMware ESXi 6.7版或更新版本
- 符合規格1.0或更新版本的NVMe裝置

"[主機準備檢查清單](#)"請遵循，檢閱，"[部署公用程式安裝所需的資訊](#)"和"[安裝所需的資訊ONTAP Select](#)"主題以取得更多資訊。

### 關於這項工作

此程序設計為在建立新ONTAP Select 的叢集之前執行。您也可以執行程序、為現有的SW-RAID NVMe叢集設定額外的NVMe磁碟機。在這種情況下、設定磁碟機之後、您必須透過部署來新增磁碟機、如同使用其他SSD磁碟機一樣。主要差異在於部署會偵測NVMe磁碟機並重新開機節點。將NVMe磁碟機新增至現有叢集時、請注意下列關於重新開機程序的資訊：

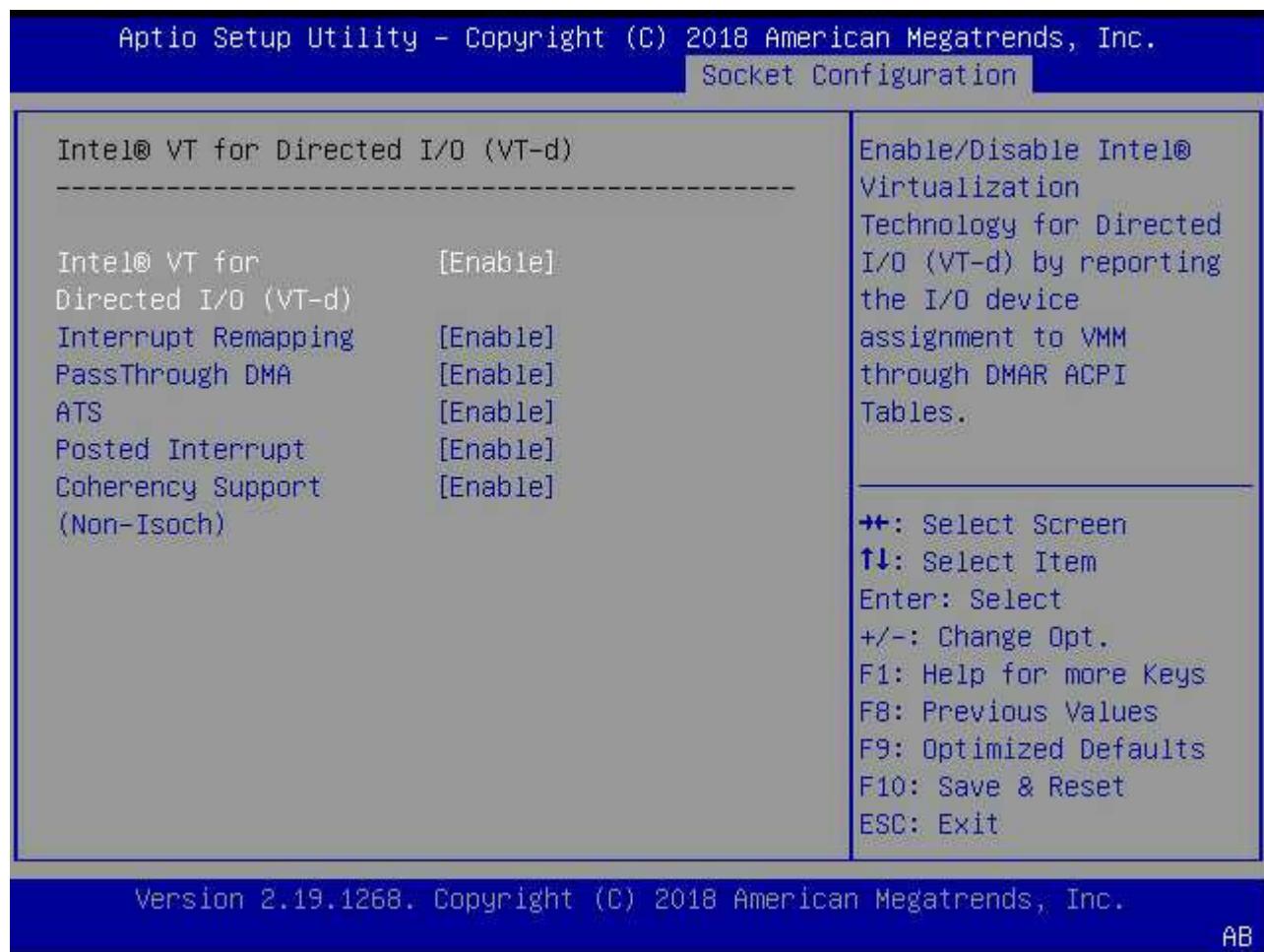
- 部署可處理重新開機協調作業。
- HA接管與還原是以有序的方式執行、但重新同步集合體可能需要花費大量時間。
- 單一節點叢集將導致停機。

如需其他資訊、請參閱"[增加儲存容量](#)"。

### 步驟

1. 存取主機上的\* BIOS組態\*功能表、以啟用I/O虛擬化支援。

2. 啟用「\* Intel (R) VT for Directed I/O (VT-d) \*」設定。



3. 部分伺服器支援\* Intel Volume Management Device (Intel VMD\*) \*。啟用後、ESXi Hypervisor便無法看到可用的NVMe裝置；請先停用此選項、再繼續。

VMD Config for PStack0	Enable/Disable Intel® Volume Management Device Technology in this Stack.
Intel® VMD for Volume Management [Disable]	
Device for PStack0	
VMD Config for PStack1	
Intel® VMD for Volume Management [Disable]	
Device for PStack1	
VMD Config for PStack2	
Intel® VMD for Volume Management [Disable]	
Device for PStack2	

++: Select Screen  
 ↑↓: Select Item  
 Enter: Select  
 +/−: Change Opt.  
 F1: Help for more Keys  
 F8: Previous Values  
 F9: Optimized Defaults  
 F10: Save & Reset  
 ESC: Exit

Version 2.19.1268. Copyright (C) 2018 American Megatrends, Inc.

AB

## 4. 設定NVMe磁碟機、以便傳遞至虛擬機器。

- 在vSphere中、開啟主機\*設定\*檢視、然後按一下\*硬體：PCI裝置\*下的\*編輯\*。
- 選取ONTAP Select 您要用於不支援的NVMe磁碟機。

## Edit PCI Device Availability

sdot-dl380-003.gdl.englab.netapp.com



ID	Status	Vendor Name	Device Name	ESX/ESXi Device
▲ 0000:36:01.0	Not Configurable	Intel Corporation	Sky Lake-E PCI Express	
✓ 0000:38:...	Available (pending)	Seagate Technology	Nytro Flash Storage	
▲ 0000:36:02.0	Not Configurable	Intel Corporation	Sky Lake-E PCI Express	
✓ 0000:39:...	Available (pending)	Seagate Technology	Nytro Flash Storage	

No items selected

CANCEL

OK



您需要一個也有NVMe裝置備份的VMFS資料存放區、來裝載ONTAP Select 支援的VMware 系統磁碟和虛擬NVRAM。在設定其他NVMe磁碟機以進行PCI傳遞時、請至少保留一個NVMe 磁碟機可供此用途使用。

- 按一下「確定」。選取的裝置會指出\*可用（擱置中）\*。

- 單擊\*重新引導主機\*。

Configure    Permissions    VMs    Datastores    Networks    Updates

DirectPath I/O PCI Devices Available to VMs

ID	Status	Vendor Name	Device Name
0000:12:00.0	Available (pending)	Seagate Technology PLC	Nytro Flash Storage
0000:13:00.0	Available (pending)	Seagate Technology PLC	Nytro Flash Storage
0000:14:00.0	Available (pending)	Seagate Technology PLC	Nytro Flash Storage
0000:15:00.0	Available (pending)	Seagate Technology PLC	Nytro Flash Storage
0000:37:00.0	Available (pending)	Seagate Technology PLC	Nytro Flash Storage
0000:38:00.0	Available (pending)	Seagate Technology PLC	Nytro Flash Storage

REFRESH    EDIT...

7 devices will become available when this host is rebooted. [Reboot This Host](#)

完成後

準備好主機之後、您就可以安裝ONTAP Select 此功能。部署可引導您在ONTAP Select 新準備的主機上建立功能完善的儲存叢集。在此過程中、部署會偵測到設定為傳遞的NVMe磁碟機、並自動選取這些磁碟機做ONTAP 為參考資料磁碟。您可以視需要調整預設選項。



每ONTAP Select 個節點最多支援14個NVMe裝置。

ONTAP Select Deploy

Clusters Hypervisor Hosts Administration

Storage

RAID Type: Software RAID

Data Disk Type: NVME

System Disk: nvme-snc-01  
sdot-dl380-003-nvme(NVME)  
Capacity: 1.41 TB

Data Disks for nvme-snc-01

Device Name	Device Type	Capacity
0000:12:00.0	NVME	-
0000:13:00.0	NVME	-
0000:14:00.0	NVME	-
0000:15:00.0	NVME	-
0000:37:00.0	NVME	-
0000:38:00.0	NVME	-
0000:39:00.0	NVME	-

Selected Capacity: (7/7 disks)

Done

成功部署叢集之後ONTAP、即可利用NetApp System Manager根據最佳實務做法來配置儲存設備。利用NVMe儲存設備、可自動啟用Flash最佳化的儲存效率功能。ONTAP

The screenshot shows the ONTAP System Manager interface for a system named 'ots-nvme' (Version 9.7.0). The left sidebar includes options like DASHBOARD, STORAGE, NETWORK, EVENTS & JOBS, PROTECTION, HOSTS, and CLUSTER. The main dashboard displays 'Health' (All systems are healthy) and 'Capacity' (The system discovered 6 disks. When you prepare the disk for provisioning, the system will group the disks for optimum performance and resiliency). A prominent message box in the center says 'Preparing Local Storage.' with a circular progress icon and the text 'The local storage is being prepared.'

This screenshot shows the same ONTAP System Manager interface after the storage preparation has completed. The 'Capacity' section now shows '0 Bytes USED' and '4.82 TB AVAILABLE'. It also indicates '1 to 1 Data Reduction' and 'No cloud tier'.

## 安裝ONTAP Select 部署

您需要安裝ONTAP Select 「整合式」管理公用程式、並使用公用程式來建立ONTAP Select 一個「叢集」。

### 下載虛擬機器映像

您可以從 NetApp 支援網站下載 ONTAP Select 套件。

開始之前

"[您擁有註冊的 NetApp 支援網站帳戶](#)"。

關於這項工作

ONTAP Select Deploy 管理實用程式以基於開放虛擬化格式（OVF）標準的虛擬機器（VM）的形式打包。此單一壓縮檔案帶有後綴 ova。此 VM 提供 Deploy 伺服器和 ONTAP Select 節點的安裝映像。

## 步驟

1. 使用網頁瀏覽器存取 "[NetApp 支援網站](#)" 並 Sign in。
2. 從選單中選擇 **Downloads**，然後從下拉式選單中選擇 **Downloads**。
3. 在「下載」頁面的「所有產品 A-Z」下，選擇字母 **O**。
4. 向下捲動並選擇 **ONTAP Select**。
5. 選擇所需的套件版本。
6. 檢閱終端使用者授權合約（EULA）、然後選取 \* 接受並繼續 \*。
7. 選擇並下載適當的套件，並視需要回應所有提示。

## 驗證 ONTAP Select Deploy OVA 簽名

在安裝 ONTAP Select 安裝套件之前，您應該先驗證 ONTAP Select Open Virtualization Appliance (OVA) 簽章。

### 開始之前

確認您的系統符合下列需求：

- 用於基本驗證的 OpenSSL 版本 1.0.2 至 3.0
- 線上憑證狀態傳輸協定（OCSP）驗證的公用網際網路存取

## 步驟

1. 請從 NetApp 支援網站的產品下載頁面取得以下檔案：

檔案	說明
ONTAP-Select-Deploy-Production.pub	用於驗證簽名的公開金鑰。
csc-prod-chain-ONTAP-Select-Deploy.pem	公共憑證授權單位 (CA) 信任鏈結。
csc-prod-ONTAP-Select-Deploy.pem	用於產生金鑰的憑證。
ONTAPdeploy.ova	ONTAP Select 的產品安裝執行檔。
ONTAPdeploy.ova.sig	SHA-256 演算法會遭到雜湊，然後由遠端支援代理程式 (RSA) 使用 `csc-prod` 安裝程式的金鑰和簽章簽署。

2. 確認 `ONTAPdeploy.ova.sig` 檔案使用的是相關的憑證和驗證命令。
3. 使用以下命令驗證簽名：

```
openssl dgst -sha256 -verify ONTAP-Select-Deploy-Production.pub  
-signature ONTAPdeploy.ova.sig ONTAPdeploy.ova
```

## 部署虛擬機器

您必須使用 OVF 虛擬機器映像安裝並啟動 ONTAP Select Deploy 虛擬機器。在安裝過程中，您需要設定網路介

面以使用 DHCP 或靜態 IP 組態。

## 開始之前

對於 ESXi Hypervisor、您必須準備部署 ONTAP Select Deploy VM：

- 安裝 VMware Client 整合外掛程式或視需要執行類似的組態、即可在瀏覽器中啟用 OVF 功能
- 如果您要動態指派 IP 位址給部署的虛擬機器、請在 VMware 環境中啟用 DHCP

對於 ESXi 和 KVM Hypervisor、您必須擁有在建立 VM 時要使用的組態資訊、包括 VM 名稱、外部網路和主機名稱。定義靜態網路組態時、您需要下列額外資訊：

- 部署 VM 的 IP 位址
- 網路遮罩
- 閘道（路由器）的IP位址
- 主要DNS伺服器的IP位址
- 第二部DNS伺服器的IP位址
- DNS 搜尋網域

## 關於這項工作

如果您使用 vSphere、則「部署 OVF 範本精靈」會提供表單、以提供所有部署組態資訊、包括網路組態。不過、如果您選擇不使用此表單、則可以改用部署 VM 的主控台來設定網路。

## 步驟

您所遵循的步驟取決於您是使用 ESXi 還是 KVM Hypervisor。

## ESXi

1. 存取vSphere用戶端並登入。
2. 瀏覽至階層中的適當位置、然後選取\*部署OVF範本\*。
3. 選擇 OVA 檔案，然後完成 Deploy OVF Template 精靈，根據您的環境選擇合適的選項。

您必須定義系統管理員帳戶的密碼。登入部署公用程式時、您必須提供此密碼。

4. 虛擬機器部署完成後，選擇新虛擬機器，如果虛擬機器尚未根據您在部署精靈中的輸入啟動，請將其啟動。
5. 如有需要、您可以使用 VM 主控台設定部署網路：
  - a. 按一下 **Console** 選項卡，即可存取 ESXi 主機設定 shell 並監控開機程序。
  - b. 等待下列提示：

主機名稱：

- c. 輸入主機名稱、然後按\* Enter \*。
- d. 等待下列提示：

提供管理員使用者密碼：

- e. 輸入密碼並按\* Enter \*。
- f. 等待下列提示：

使用DHCP設定網路資訊？[n]：

- g. 鍵入 **n** 可定義靜態 IP 組態，或鍵入 **y** 使用 DHCP，然後選取 **Enter**。
- h. 如果您選擇靜態組態、請視需要提供所有網路組態資訊。

## KVM

1. 在 Linux 伺服器登入 CLI：

```
ssh root@<ip_address>
```

2. 建立新目錄並擷取原始 VM 映像：

```
mkdir /home/select_deploy25
cd /home/select_deploy25
mv /root/<file_name> .
tar -xzvf <file_name>
```

3. 建立並啟動執行 Deploy 管理公用程式的 KVM VM：

```
virt-install --name=select-deploy --vcpus=2 --ram=4096 --os  
--variant=debian10 --controller=scsi,model=virtio-scsi --disk  
path=/home/deploy/ONTAPdeploy.raw,device=disk,bus=scsi,format=raw  
--network "type=bridge,source=ontap-  
br,model=virtio,virtualport_type=openvswitch" --console=pty --import  
--noautoconsole
```

4. 如有需要、您可以使用 VM 主控台設定部署網路：

- 連線至 VM 主控台：

```
virsh console <vm_name>
```

- 等待下列提示：

```
Host name :
```

- 鍵入主機名稱並選擇 **Enter**。

- 等待下列提示：

```
Use DHCP to set networking information? [n]:
```

- 鍵入 **n** 可定義靜態 IP 組態，或鍵入 **y** 使用 DHCP，然後選取 **Enter**。

- 如果您選擇靜態組態、請視需要提供所有網路組態資訊。

## Sign in 至 Deploy Web 介面

您應該 Sign in Web 使用者介面以確認 Deploy 公用程式可用並執行初始組態。

### 步驟

- 使用IP位址或網域名稱、將瀏覽器指向Deploy公用程式：

```
https://<ip_address>/
```

- 提供系統管理員 (admin) 帳戶名稱和密碼並登入。
- 如果顯示 \* 歡迎使用 ONTAP Select \* 快顯視窗、請檢閱必要條件、然後選取 \* 確定 \* 繼續。
- 如果這是第一次登入、但您並未使用vCenter提供的精靈安裝部署、請在出現提示時提供下列組態資訊：
  - 系統管理員帳戶的新密碼（必填）
  - 選擇性的AutoSupport
  - 具有帳戶認證的vCenter伺服器（選用）

相關資訊

["登入以使用 SSH 部署"](#)

## 部署ONTAP Select 一個叢集

您可以使用ONTAP Select 隨附於「解決方法部署」管理公用程式的網路使用者介面來部署單節點ONTAP Select 或多節點的解決方法叢集。

當您使用Deploy公用程式網路介面建立ONTAP Select 一個叢集時、系統會引導您完成一系列特定步驟。確切的程序會因部署單一節點或多節點叢集而有所不同。



您也可以["使用部署公用程式 CLI 部署 ONTAP Select 叢集"](#)。

### 開始之前

您應該為部署做好準備、以確保部署成功。

#### 初始規劃

檢閱文件的\_計畫\_和\_授權\_區段。在此基礎上、您可以針對叢集做出決策、包括：

- Hypervisor
- 節點數
- 授權類型
- 平台大小（執行個體類型）
- 版本ONTAP Select

#### 主機準備

您必須準備Hypervisor主機、ONTAP Select 讓其執行效能不中斷的節點、並根據授權模式取得所需的儲存授權檔案。若要檢視準備要求：

1. 登入部署Web使用者介面。
2. 按一下 頁面頂端的。
3. 按一下「先決條件」。
4. 向下捲動以檢閱需求、然後按一下「確定」。

#### 授權檔案

如果您打算在正式作業環境中部署叢集、則必須根據授權模式取得儲存授權檔案。

#### 部署安裝和帳戶認證

您必須安裝部署管理公用程式並執行初始組態。如需詳細資訊、請參閱 ["安裝ONTAP Select 部署"](#)。您必須擁有部署系統管理員帳戶的密碼、此密碼已設定為安裝程序的一部分。

#### 安裝先前ONTAP Select 的鏡像節點映像

根據預設、部署管理公用程式會在ONTAP Select 發行時包含最新版本的功能。如果您想要使用舊版ONTAP Select 的不實功能來部署叢集、您必須將ONTAP Select 此不實影像新增至部署執行個體。如需詳細資訊、

請參閱 "[新增要部署的 ONTAP Select 映像](#)" 。

## 快速入門啟動頁面

初始頁面\* ONTAP Select 《Getting Started with the Siddeploy》（《使用介紹》）\*將引導您完成建立叢集的多步驟程序。主要步驟有五個、包括：

- 新增授權
- 將主機新增至庫存
- 建立叢集
- 網路預先檢查
- 部署叢集



您可以按一下頁面頂端的索引標籤（叢集、Hypervisor主機、管理）、獨立執行相同的步驟。

## 網路檢查工具

如果要部署多節點叢集、您應該熟悉網路檢查程式。

## 部署叢集之後

您應該備份ONTAP Select 「不再部署」組態資料。

## 建立單一節點或多節點叢集

您可以使用 ONTAP Select Deploy Web 使用者介面來部署單一節點或多節點 ONTAP Select 叢集。

### 開始之前

請參閱 "[開始之前](#)" 以準備部署叢集。部署管理必須先安裝並設定（密碼、AutoSupport 和 vCenter）。

### 關於這項工作

系統會為正式作業部署建立具有一或多個節點的 ONTAP Select 叢集。

### 步驟

您所遵循的步驟取決於您要建立單節點叢集或多節點叢集。

## 單節點叢集

1. 使用系統管理員帳戶 (admin) 透過Web介面登入部署公用程式。
2. 如果ONTAP Select 顯示\*歡迎使用S還原\*快顯視窗、請確認您已符合組態先決條件、然後按一下\*確定\*。
3. 如果未顯示 \* 入門 \* 叢集啟動頁面，請按一下頁面頂端的，然後按一下  \* 入門 \* 。
4. 在「入門」頁面上、按一下「上傳」、然後從本機工作站選取授權、再按一下「開啟」上傳授權。
5. 按一下「重新整理」、確認已新增授權。
6. 按一下\*「下一步」以新增Hypervisor主機、然後按一下\*「新增」\*。

您可以直接新增 Hypervisor 主機、或是連線至 vCenter 伺服器。視需要提供適當的主機詳細資料和認證資料。

7. 單擊\* Refresh (刷新) 並確認主機的 Type (類型) 值是 esesx \*。

您提供的任何帳戶認證資料都會新增至部署認證資料庫。

8. 單擊\* Next\* (下一步\*) 開始建立叢集的程序。
9. 在「叢集詳細資料」區段中、提供描述叢集的所有必要資訊、然後按一下「完成」。
10. 在「節點設定」下、提供節點管理IP位址並選取節點的授權；如有需要、您可以上傳新的授權。您也可以視需要變更節點名稱。
11. 提供\* Hypervisor \*和\*網路\*組態。

有三種節點組態可定義虛擬機器大小和可用的功能集。這些執行個體類型分別受購買授權的標準、優質和優質XL產品支援。您為節點選取的授權必須符合或超過執行個體類型。

選取Hypervisor主機、以及管理和資料網路。

12. 提供\* Storage\*組態、然後按一下\*完成\*。

您可以根據平台授權層級和主機組態來選取磁碟機。

13. 檢閱並確認叢集的組態。

您可以按一下適用的區段來變更組態  。

14. 單擊\* Next\* (下一步\*) 並提供ONTAP 管理員密碼。
15. 按一下「建立叢集」開始建立叢集程序、然後按一下快顯視窗中的「確定」。

建立叢集可能需要 30 分鐘的時間。

16. 監控多步驟叢集建立程序、確認叢集已成功建立。

頁面會定期自動重新整理。

## 多節點叢集

1. 使用系統管理員帳戶 (admin) 透過Web介面登入部署公用程式。
2. 如果顯示 \* 歡迎使用 ONTAP Select \* 快顯視窗、請確認您已符合組態先決條件、然後按一下 \* 確定 \* 。
3. 如果未顯示 \* 入門 \* 叢集啟動頁面，請按一下頁面頂端的，然後按一下  \* 入門 \* 。
4. 在「入門」頁面上、按一下「上傳」、然後從本機工作站選取授權、再按一下「開啟」上傳授權。重複以新增第二個授權。
5. 按一下 \* 重新整理 \* 、確認已新增授權。
6. 按一下 \* 下一步 \* 以新增兩個 Hypervisor 主機、然後按一下 \* 新增 \* 。

您可以直接新增 Hypervisor 主機、或是連線至 vCenter 伺服器。視需要提供適當的主機詳細資料和認證資料。

7. 單擊\* Refresh (刷新) 並確認主機的 Type (類型) 值是 esesx \* 。

您提供的任何帳戶認證資料都會新增至部署認證資料庫。

8. 單擊\* Next\* (下一步\*) 開始建立叢集的程序。
9. 在 \* 叢集詳細資料 \* 區段中、為 \* 叢集大小 \* 選取 \* 2 節點叢集 \* 、提供描述叢集的所有必要資訊、然後按一下 \* 完成 \* 。
10. 在 \* 節點設定 \* 下、提供節點管理 IP 位址、並選取每個節點的授權；您可以視需要上傳新授權。您也可以視需要變更節點名稱。
11. 提供\* Hypervisor \*和\*網路\*組態。

有三種節點組態可定義虛擬機器大小和可用的功能集。這些執行個體類型分別受購買授權的標準、優質和優質XL產品支援。您為節點選取的授權必須符合或超過執行個體類型。

選取 Hypervisor 主機、以及管理、資料和內部網路。

12. 提供\* Storage\*組態、然後按一下\*完成\*。

您可以根據平台授權層級和主機組態來選取磁碟機。

13. 檢閱並確認叢集的組態。

您可以按一下適用的區段來變更組態  。

14. 按一下 \* 下一步 \* 並按一下 \* 執行 \* 來執行網路預先檢查。這會驗證為 ONTAP 叢集流量選取的內部網路運作正常。
15. 單擊\* Next\* (下一步\*) 並提供ONTAP 管理員密碼。
16. 按一下「建立叢集」開始建立叢集程序、然後按一下快顯視窗中的「確定」。

建立叢集可能需要 45 分鐘的時間。

17. 監控多步驟叢集建立程序、以確認叢集已成功建立。

頁面會定期自動重新整理。

完成後

您應該確認已設定 ONTAP Select AutoSupport 功能、然後備份 ONTAP Select 部署組態資料。

如果叢集建立作業已啟動但無法完成、您定義的 ONTAP 管理密碼可能不會套用。如果發生這種情況、您可以使用下列 CLI 命令來判斷 ONTAP Select 叢集的暫存管理密碼：



```
(ONTAPdeploy) !/opt/netapp/tools/get_cluster_temp_credentials  
--cluster-name my_cluster
```

## 部署後叢集的初始狀態

部署叢集後、您應該瞭解叢集的初始狀態、並視環境需求設定叢集。

建立一個包含多項特性的叢集。ONTAP Select



限制 ONTAP 系統管理員帳戶的角色和權限、可能會限制 ONTAP Select 部署管理叢集的能力。有關詳細信息，請參閱知識庫文章 "[OTS 部署叢集重新整理失敗、並出現錯誤](#)"。

生命

指派了兩種類型的客戶指定生命期：

- 叢集管理（每個叢集一個）
- 節點管理（每個節點一個）



多節點叢集具有自動產生的生命的內部網路。

## SVM

有三個 SVM 處於作用中狀態：

- 管理 SVM
- 節點 SVM
- 系統（叢集） SVM



資料 SVM 並非 ONTAP Select 叢集部署的一部分。它們必須在部署之後由叢集管理員建立。如需更多資訊、請參閱 "[建立 SVM](#)"。

集合體

即會建立根Aggregate。

功能

所有功能均已獲得授權且可供使用。既是支援功能、也是支援功能的功能。SnapLock FabricPool

相關資訊

- "[叢集中包含的 SVM 類型](#)"

- "預設啟用的支援功能ONTAP"

## 版權資訊

Copyright © 2026 NetApp, Inc. 版權所有。台灣印製。非經版權所有人事先書面同意，不得將本受版權保護文件的任何部分以任何形式或任何方法（圖形、電子或機械）重製，包括影印、錄影、錄音或儲存至電子檢索系統中。

由 NetApp 版權資料衍伸之軟體必須遵守下列授權和免責聲明：

此軟體以 NETAPP 「原樣」提供，不含任何明示或暗示的擔保，包括但不限於有關適售性或特定目的適用性之擔保，特此聲明。於任何情況下，就任何已造成或基於任何理論上責任之直接性、間接性、附隨性、特殊性、懲罰性或衍生性損害（包括但不限於替代商品或服務之採購；使用、資料或利潤上的損失；或企業營運中斷），無論是在使用此軟體時以任何方式所產生的契約、嚴格責任或侵權行為（包括疏忽或其他）等方面，NetApp 概不負責，即使已被告知有前述損害存在之可能性亦然。

NetApp 保留隨時變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。