# Installare

## ONTAP Select

NetApp
November 08, 2026

This PDF was generated from https://docs.netapp.com/it-it/ontap-select-9191/kvm-host-configuration-and-preparation-checklist.html on November 08, 2026. Always check docs.netapp.com for the latest.

# Sommario


Installare . . . 1
- Lista di controllo pre-installazione . . . 1
  - Lista di controllo per la preparazione dell'host . . . 1
  - Informazioni necessarie per l'installazione dell'utility ONTAP Select Deploy . . . 10
  - Informazioni necessarie per l'installazione di ONTAP Select . . . 11
  - Configurare un host ONTAP Select per utilizzare le unità NVMe . . . 12
- Installa ONTAP Select Deploy . . . 18
  - Passaggio 1: scarica l'immagine della macchina virtuale . . . 18
  - Passaggio 2: verificare la firma ONTAP Select Deploy OVA . . . 19
  - Passaggio 3: distribuisci la macchina virtuale . . . 20
  - Passaggio 4: Accedi all'interfaccia web di Deploy . . . 22
- Distribuisci un cluster ONTAP Select tramite l'interfaccia utente web . . . 22
  - Fase 1: Prepararsi all'implementazione . . . 23
  - Passaggio 2: Creare un cluster a nodo singolo o multinodo . . . 24
  - Passaggio 3: Completare la distribuzione . . . 26
- Stato iniziale del cluster ONTAP Select dopo l'implementazione . . . 27

# Installare

## Lista di controllo pre-installazione

### Lista di controllo per la preparazione dell'host

#### Prepara un host KVM per ONTAP Select

Prepara ciascun host hypervisor KVM in cui è distribuito un nodo ONTAP Select. Durante la preparazione degli host, valuta attentamente l'ambiente di distribuzione per assicurarti che gli host siano configurati correttamente e pronti a supportare la distribuzione di un cluster ONTAP Select.

> L'utilità di amministrazione ONTAP Select Deploy non esegue la configurazione di rete e dello storage richiesta per gli host dell'hypervisor. È necessario preparare manualmente ciascun host prima di distribuire un cluster ONTAP Select.

##### Passaggio 1: Preparare l'host dell'hypervisor KVM

È necessario preparare ciascuno dei server KVM Linux su cui è distribuito un nodo ONTAP Select. È inoltre necessario preparare il server su cui è distribuita l'utilità di amministrazione ONTAP Select Deploy.

**Passaggi**

1. Installa Red Hat Enterprise Linux (RHEL).

   Installare il sistema operativo RHEL utilizzando l'immagine ISO. Consultare il "Informazioni sulla compatibilità del software per gli hypervisor" per un elenco delle versioni RHEL supportate. Durante l'installazione, configurare il sistema come segue:

   a. Selezionare Default come criterio di sicurezza.
   b. Scegliere la selezione del software Host virtualizzato.
   c. Verificare che la destinazione sia il disco di avvio locale e non una LUN RAID utilizzata da ONTAP Select.
   d. Verifica che l'interfaccia di gestione dell'host sia attiva dopo l'avvio del sistema.

   > È possibile modificare il file di configurazione di rete corretto in /etc/sysconfig/network-scripts e quindi attivare l'interfaccia utilizzando il `ifup` comando.

2. Installare i pacchetti aggiuntivi necessari per ONTAP Select.

   ONTAP Select richiede diversi pacchetti software aggiuntivi. L'elenco esatto dei pacchetti varia a seconda della versione di Linux che stai utilizzando. Come primo passo, verifica che il repository yum sia disponibile sul tuo server. Se non è disponibile, puoi recuperarlo utilizzando il `wget your_repository_location` comando.

   > Alcuni dei pacchetti richiesti potrebbero essere già installati se hai scelto Host virtualizzato come selezione del software durante l'installazione del server Linux. Potrebbe essere necessario installare il pacchetto openvswitch dal codice sorgente come descritto in "Documentazione vSwitch aperta".

Per ulteriori informazioni sui pacchetti necessari e altri requisiti di configurazione, fare riferimento a "Strumento Interoperability Matrix Tool".

3. Configurare il passthrough PCI per i dischi NVMe.

   Se nella configurazione si utilizzano dischi NVMe, è necessario configurare il passthrough PCI (DirectPath IO) per consentire all'host KVM di accedere direttamente ai dischi NVMe collegati localmente nel cluster ONTAP Select. L'accesso diretto è necessario per eseguire le seguenti attività:

   - "Configurare l'host KVM per utilizzare le unità NVMe"
   - "Utilizzare RAID software dopo aver distribuito il cluster"

   Fare riferimento a "Documentazione Red Hat" per le istruzioni su come configurare il passthrough PCI (DirectPath IO) per un hypervisor KVM.

4. Configura i pool di storage.

   Un ONTAP Select pool di storage è un contenitore logico di dati che astrae lo storage fisico. È necessario gestire i pool di storage sugli host KVM in cui ONTAP Select è distribuito.

#### Passaggio 2: Creare un pool di storage

Creare almeno un pool di storage su ciascun nodo ONTAP Select. Se si utilizza RAID software anziché un RAID hardware locale, i dischi di storage vengono collegati al nodo per gli aggregati di root e dati. In questo caso, è comunque necessario creare un pool di storage per i dati di sistema.

**Prima di iniziare**

Verifica di poter accedere alla CLI di Linux sull'host in cui ONTAP Select è distribuito.

**Informazioni su questa attività**

L'utilità di amministrazione ONTAP Select Deploy prevede che la posizione di destinazione per il pool di storage sia specificata come `/dev/<pool_name>`, dove `<pool_name>` è un nome di pool univoco sull'host.

L'intera capacità del LUN viene allocata quando viene creato un pool di storage.

**Passaggi**

1. Visualizza i dispositivi locali sull'host Linux e scegli la LUN che conterrà il pool di storage:

   ```
   lsblk
   ```

   Il LUN appropriato sarà probabilmente il dispositivo con la maggiore capacità di storage.

2. Definisci il pool di storage sul dispositivo:

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

   Ad esempio:

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

3. Crea il pool di storage:

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

4. Avviare il pool di storage:

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

5. Configura il pool di storage in modo che si avvii automaticamente all'avvio del sistema:

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

6. Verificare che il pool di storage sia stato creato:

```
virsh pool-list
```

#### Passaggio 3: Facoltativamente, eliminare un pool di storage

È possibile eliminare un pool di storage quando non è più necessario.

**Prima di iniziare**

Verifica di poter accedere alla CLI di Linux nell'ambiente in cui ONTAP Select è distribuito.

**Informazioni su questa attività**

L'utilità di amministrazione ONTAP Select Deploy prevede che la posizione di destinazione per il pool di storage sia specificata come `/dev/<pool_name>`, dove `<pool_name>` è un nome di pool univoco sull'host.

**Passaggi**

1. Verificare che il pool di storage sia definito:

```
virsh pool-list
```

2. Distruggi il pool di storage:

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

3. Annullare la definizione della configurazione per il pool di storage inattivo:

```
virsh pool-undefine <pool_nanme>
```

4. Verificare che il pool di storage sia stato rimosso dall'host:

```
virsh pool-list
```

5. Verificare che tutti i volumi logici del pool di storage volume group siano stati eliminati.
   a. Visualizza i volumi logici:

```
lvs
```

   b. Se esistono volumi logici per il pool, eliminarli:

```
lvremove <logical_volume_name>
```

6. Verificare che il gruppo di volumi sia stato eliminato:
   a. Visualizza i gruppi di volume:

```
vgs
```

   b. Se esiste un gruppo di volumi per il pool, eliminarlo:

```
vgremove <volume_group_name>
```

7. Verificare che il volume fisico sia stato eliminato:
   a. Visualizza i volumi fisici:

```
pvs
```

   b. Se esiste un volume fisico per il pool, eliminalo:

```
pvremove <physical_volume_name>
```

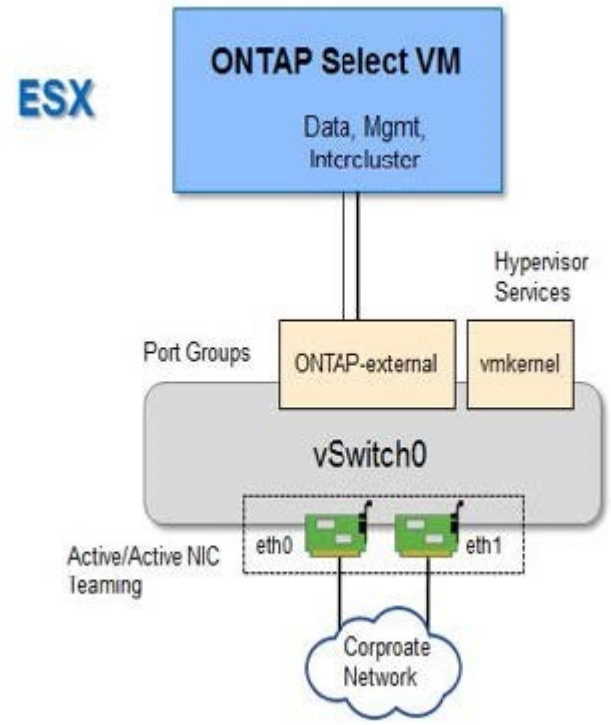
#### Passaggio 4: Esaminare la configurazione del cluster ONTAP Select

È possibile implementare ONTAP Select come cluster a più nodi o come cluster a nodo singolo. In molti casi, un cluster multi-node è preferibile grazie alla capacità di storage aggiuntiva e alla funzionalità di alta disponibilità (HA).

Le figure seguenti illustrano le reti ONTAP Select utilizzate con un cluster a nodo singolo e un cluster a quattro nodi per un host ESXi.

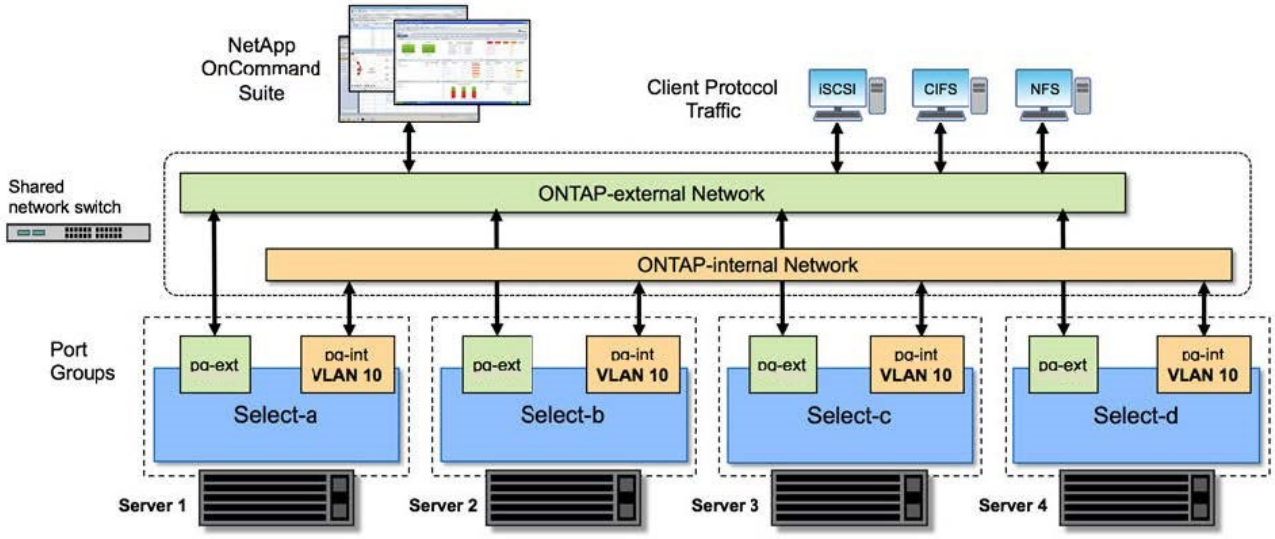
**cluster a nodo singolo**

La figura seguente illustra un cluster a nodo singolo. La rete esterna trasporta il traffico client, di gestione e di replica tra cluster (SnapMirror/SnapVault).



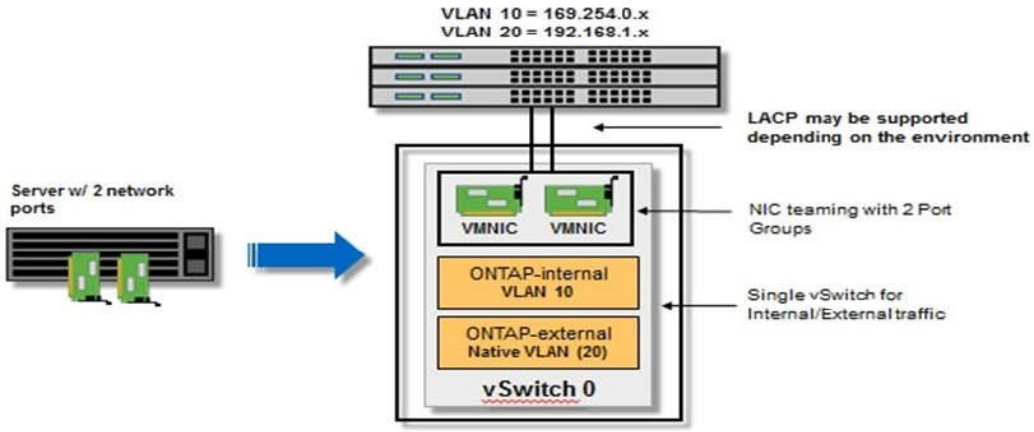

**cluster a quattro nodi**

La figura seguente illustra un cluster a quattro nodi che mostra due reti. La rete interna consente la comunicazione tra i nodi a supporto dei servizi di rete del cluster ONTAP. La rete esterna trasporta il traffico client, di gestione e di replica tra cluster (SnapMirror/SnapVault).




**Nodo singolo all'interno di un cluster a quattro nodi**

La figura seguente illustra la tipica configurazione di rete per una singola macchina virtuale ONTAP Select all'interno di un cluster a quattro nodi. Sono presenti due reti separate: ONTAP-internal e ONTAP-external.




**Passaggio 5: Configurare Open vSwitch**

Utilizzare Open vSwitch per configurare uno switch software-defined su ciascun nodo host KVM.

**Prima di iniziare**

Verifica che il gestore di rete sia disabilitato e che il servizio di rete Linux nativo sia abilitato.

**Informazioni su questa attività**

ONTAP Select richiede due reti separate, entrambe le quali utilizzano il port bonding per fornire funzionalità HA alle reti.

**Passaggi**

1. Verificare che Open vSwitch sia attivo sull'host:
   a. Verifica se Open vSwitch è in esecuzione:

      ```
      systemctl status openvswitch
      ```

   b. Se Open vSwitch non è in esecuzione, avvialo:

      ```
      systemctl start openvswitch
      ```

2. Visualizza la configurazione di Open vSwitch:

   ```
   ovs-vsctl show
   ```

   La configurazione appare vuota se Open vSwitch non è già stato configurato sull'host.

3. Aggiungi una nuova vSwitch istanza:

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

   Ad esempio:

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

4. Disattiva le interfacce di rete:

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

5. Unisci i collegamenti utilizzando il Link Aggregation Control Protocol (LACP):

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

   È necessario configurare un bond solo se è presente più di un'interfaccia.

6. Attiva le interfacce di rete:

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

### Prepara un host ESXi per ONTAP Select

Prepara ogni host hypervisor ESXi in cui è distribuito un nodo ONTAP Select. Durante la preparazione degli host, valuta attentamente l'ambiente di distribuzione per assicurarti che gli host siano configurati correttamente e pronti a supportare la distribuzione di un cluster ONTAP Select.

> L'utilità di amministrazione ONTAP Select Deploy non esegue la configurazione di rete e dello storage richiesta per gli host dell'hypervisor. È necessario preparare manualmente ciascun host prima di distribuire un cluster ONTAP Select.

#### Passaggio 1: Preparare l'host hypervisor ESXi

Verificare la configurazione dell'host ESXi e delle porte del firewall.

**Passaggi**

1. Verificare che ogni ESXi sia configurato come segue:
   - Un hypervisor preinstallato e supportato
   - Una licenza vSphere VMware
2. Verificare che lo stesso vCenter server possa gestire tutti gli host in cui è distribuito un nodo ONTAP Select all'interno del cluster.
3. Verificare che le porte del firewall siano configurate per consentire l'accesso a vSphere. Queste porte devono essere aperte per supportare la connettività della porta seriale alle macchine virtuali ONTAP Select.

   **Consigliato**

   NetApp consiglia di aprire le seguenti porte del firewall per consentire l'accesso a vSphere:

   - Porte 7200 – 7400 (sia traffico inbound che outbound)

   **Predefinito**

   Per impostazione predefinita, VMware consente l'accesso sulle seguenti porte:

   - Porta 22 e porte 1024 – 65535 (traffico in entrata)
   - Porte 0 – 65535 (traffico outbound)

   Per ulteriori informazioni, consulta la "Documentazione Broadcom VMware vSphere".
4. Prendi visione dei diritti richiesti per vCenter. Per ulteriori informazioni, consulta "Server VMware vCenter".

#### Passaggio 2: Esaminare la configurazione del cluster ONTAP Select

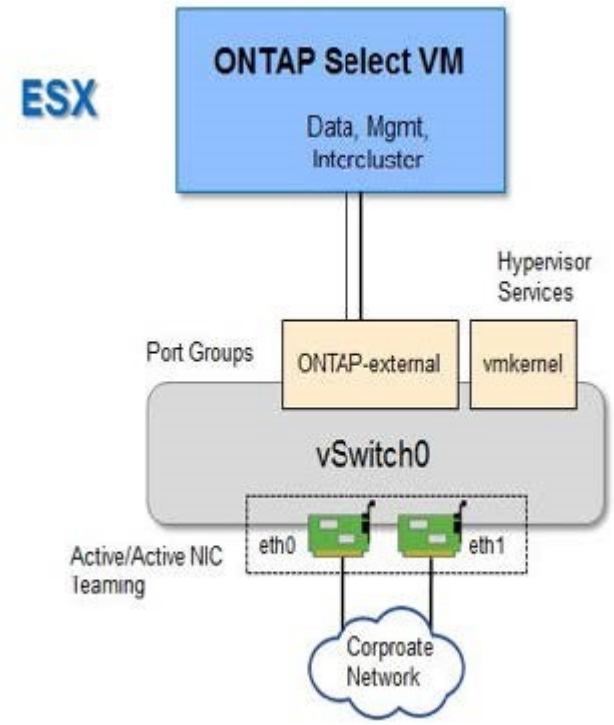
È possibile implementare ONTAP Select come cluster a più nodi o come cluster a nodo singolo. In molti casi, un cluster multi-node è preferibile grazie alla capacità di storage aggiuntiva e alla funzionalità di alta

disponibilità (HA).

Le figure seguenti illustrano le reti ONTAP Select utilizzate con un cluster a nodo singolo e con un cluster a quattro nodi.

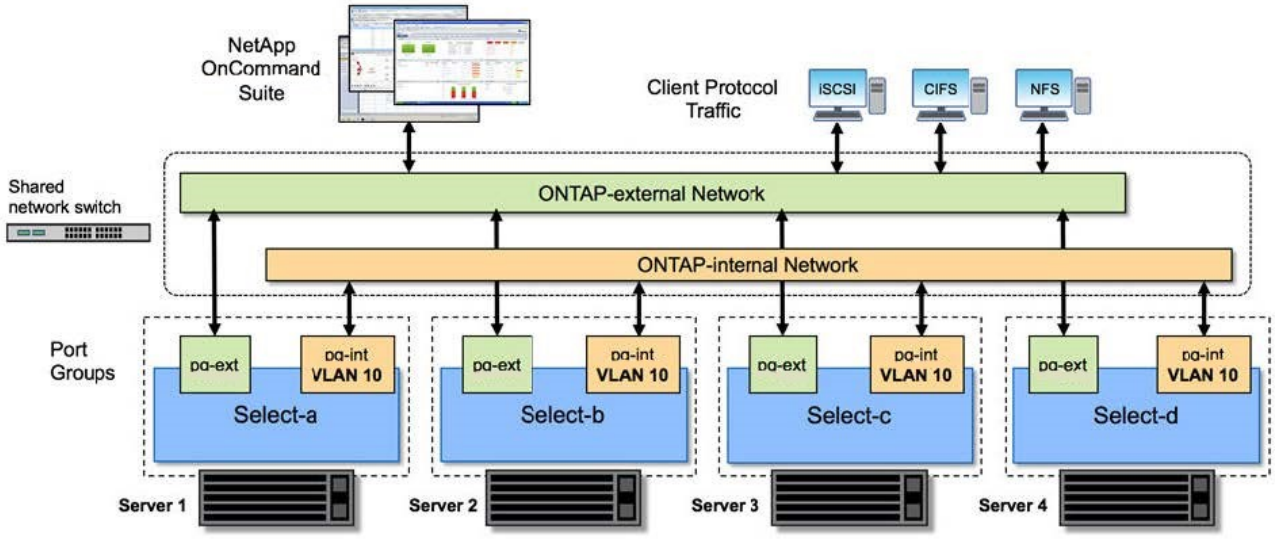
**cluster a nodo singolo**

La figura seguente illustra un cluster a nodo singolo. La rete esterna trasporta il traffico client, di gestione e di replica tra cluster (SnapMirror/SnapVault).



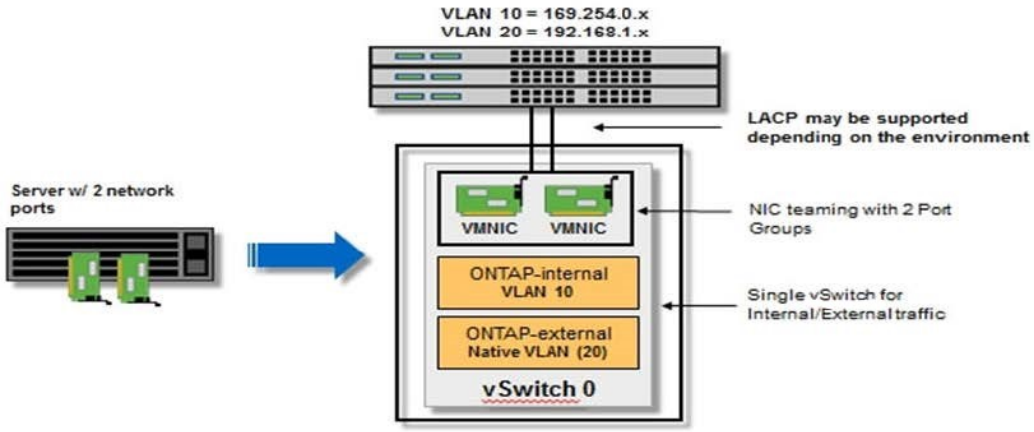

**cluster a quattro nodi**

La figura seguente illustra un cluster a quattro nodi che mostra due reti. La rete interna consente la comunicazione tra i nodi a supporto dei servizi di rete del cluster ONTAP. La rete esterna trasporta il traffico client, di gestione e di replica tra cluster (SnapMirror/SnapVault).




**Nodo singolo all'interno di un cluster a quattro nodi**

La figura seguente illustra la tipica configurazione di rete per una singola macchina virtuale ONTAP Select all'interno di un cluster a quattro nodi. Sono presenti due reti separate: ONTAP-internal e ONTAP-external.




## Informazioni necessarie per l'installazione dell'utility ONTAP Select Deploy

Prima di installare l'utilità di amministrazione Deploy in un ambiente hypervisor, esaminare le informazioni di configurazione richieste e le informazioni di configurazione di rete facoltative per prepararsi a una corretta distribuzione.

### Informazioni di configurazione richieste

Nell'ambito della pianificazione dell'implementazione, è necessario determinare le informazioni di configurazione richieste prima di installare l'utilità di amministrazione ONTAP Select Deploy.

| Informazioni richieste | Descrizione |
| --- | --- |
| Nome della macchina virtuale Deploy | Identificativo da utilizzare per la macchina virtuale. |
| Nome dell'host dell'hypervisor | Identificativo dell'host hypervisor VMware ESXi o KVM su cui è installata l'utilità di distribuzione. |
| Nome dell'archivio dati | Identificativo per l'archivio dati dell'hypervisor che contiene i file della macchina virtuale (sono necessari circa 40GB). |
| Rete per la macchina virtuale | Identificativo della rete a cui è connessa la macchina virtuale Deploy. |

#### Informazioni facoltative sulla configurazione di rete

La macchina virtuale Deploy è configurata di default tramite DHCP. Tuttavia, se necessario, è possibile configurare manualmente l'interfaccia di rete per la macchina virtuale.

| Informazioni di rete | Descrizione |
| --- | --- |
| Nome host | Identificativo della macchina host. |
| Indirizzo IP dell'host | Indirizzo IPv4 statico della macchina host. |
| Maschera di sottorete | Maschera di sottorete, basata sulla rete di cui fa parte la macchina virtuale. |
| Gateway | Gateway o router predefinito. |
| DNS server primario | Server DNS primario. |
| DNS server secondario | Server DNS secondario. |
| Domini di ricerca | Elenco dei domini di ricerca da utilizzare. |

## Informazioni necessarie per l'installazione di ONTAP Select

Nell'ambito della preparazione per la distribuzione di un cluster ONTAP Select in un ambiente VMware, raccogli le informazioni necessarie quando utilizzi l'utilità di amministrazione ONTAP Select Deploy per distribuire e configurare il cluster.

Alcune delle informazioni raccolte si riferiscono al cluster stesso, mentre altre informazioni si riferiscono ai singoli nodi del cluster.

#### Informazioni a livello di cluster

È necessario raccogliere informazioni relative al cluster ONTAP Select.

| Informazioni sul cluster | Descrizione |
| --- | --- |
| Nome del cluster | Identificativo univoco del cluster. |
| Modalità di licenza | Licenza di valutazione o acquistata. |
| Configurazione IP per il cluster | Configurazione IP per i cluster e i nodi, inclusi: * Indirizzo IP di gestione del cluster * Maschera di sottorete * Gateway predefinito |

#### Informazioni a livello host

È necessario raccogliere informazioni relative a ciascuno dei nodi nel cluster ONTAP Select.

| Informazioni sul cluster | Descrizione |
|---|---|
| Nome dell'host | Identificativo univoco dell'host. |
| Nome di domain name dell'host | Nome di domain name completo dell'host. |
| Configurazione IP per i nodi | Indirizzo IP di gestione per ciascun nodo del cluster. |
| nodo mirror | Nome del nodo associato nella coppia HA (solo per cluster multi-nodo). |
| Pool di storage | Nome del pool di storage utilizzato. |
| Dischi di archiviazione | Elenco dei dischi se si utilizza RAID software. |
| Numero di serie | Se stai eseguendo la distribuzione con una licenza acquistata, il numero di serie univoco di nove cifre fornito da NetApp. |

## Configurare un host ONTAP Select per utilizzare le unità NVMe

Se si intende utilizzare unità NVMe con RAID software, è necessario configurare l'host ESXi o KVM in modo che riconosca le unità.

Utilizzare VMDirectPath I/O Pass-through sui dispositivi NVMe per massimizzare l'efficienza dei dati. Questa impostazione espone le unità alla macchina virtuale ONTAP Select, consentendo a ONTAP di accedere direttamente al dispositivo tramite PCI.

#### Passaggio 1: Configurare l'host

Configurare l'host ESXi o KVM in modo che riconosca le unità.

**Prima di iniziare**

Assicurati che il tuo ambiente di distribuzione soddisfi i seguenti requisiti minimi:

- Per un host ESXi, ONTAP Select 9.7 o versione successiva con un'utilità di amministrazione Deploy supportata
- Per un host KVM, ONTAP Select 9.17.1 o versioni successive con un'utilità di amministrazione Deploy supportata
- Licenza della piattaforma Premium XL o licenza di valutazione valida per 90 giorni
- L'host ESXi o KVM esegue una versione dell'hypervisor supportata:

  **ESXi**

  ESXi è supportato sulle seguenti versioni dell'hypervisor:

  - VMware ESXi 9.0
  - VMware ESXi 8.0 U3
  - VMware ESXi 8.0 U2
  - VMware ESXi 8.0 U1 (build 21495797)

- VMware ESXi 8.0 GA (build 20513097)

**KVM**

KVM è supportato sulle seguenti versioni dell'hypervisor:

- Red Hat Enterprise Linux (RHEL) 10.1, 10.0, 9.7, 9.6, 9.5, 9.4, 9.2, 9.1, 9.0, 8.8, 8.7, e 8.6
- Rocky Linux 10.1, 10.0, 9.7, 9.6, 9.5, 9.4, 9.3, 9.2, 9.1, 9.0, 8.9, 8.8, 8.7, e 8.6

- Dispositivi NVMe conformi alla specifica 1.0 o successiva

Segui le "lista di controllo per la preparazione dell'host" e rivedi le informazioni richieste per il "Installazione dell'utilità di distribuzione" e il "Installazione di ONTAP Select" per ulteriori informazioni.

**Informazioni su questa attività**

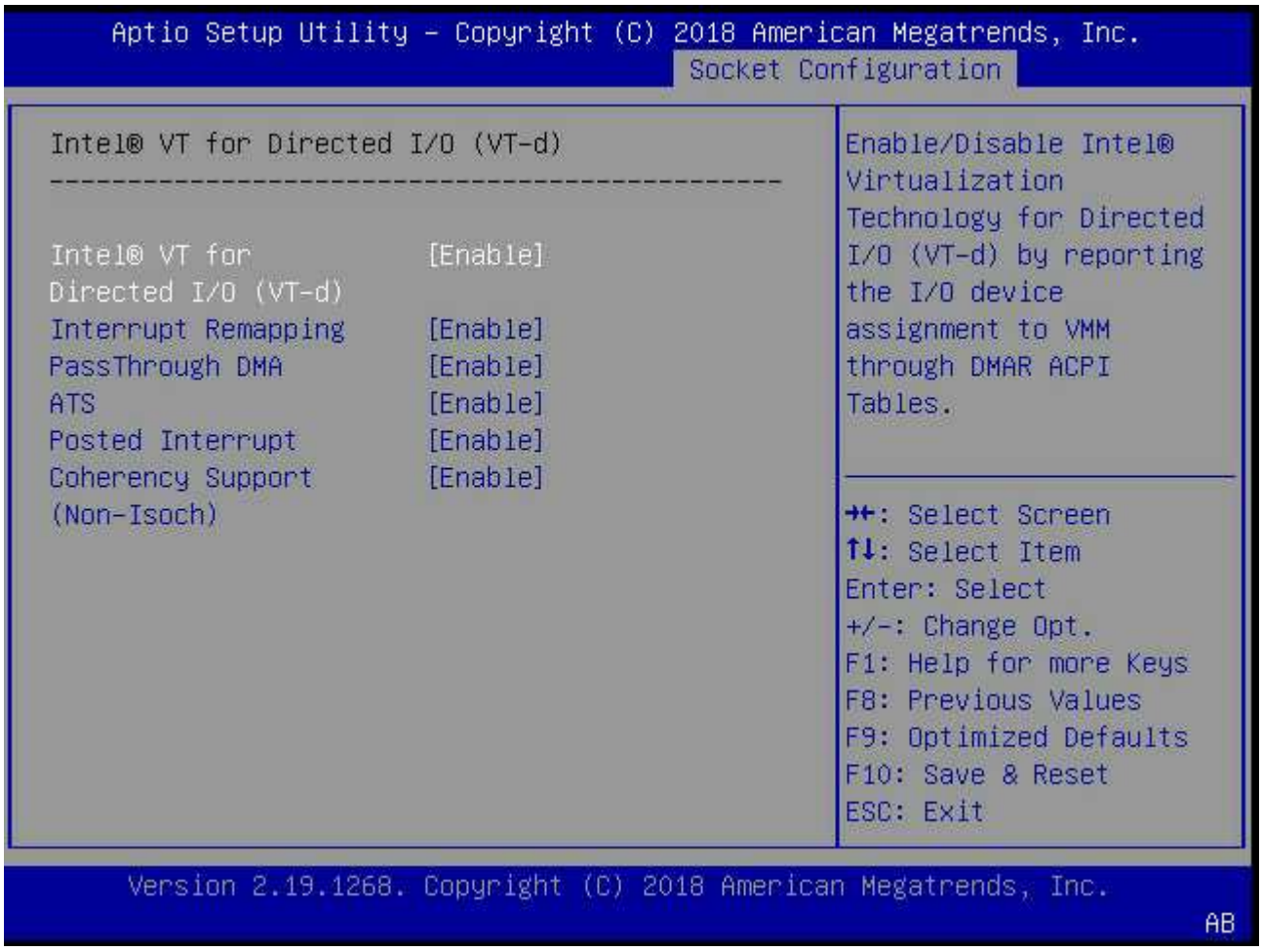
È necessario eseguire questa procedura prima di creare un nuovo cluster ONTAP Select. È inoltre possibile eseguire la procedura per configurare unità NVMe aggiuntive per un cluster NVMe software RAID esistente. In questo caso, dopo aver configurato le unità, è necessario aggiungerle tramite Deploy come si farebbe con unità SSD aggiuntive. La differenza principale è che Deploy rileva le unità NVMe e riavvia i nodi. Quando si aggiungono unità NVMe a un cluster esistente, tenere presente quanto segue in merito al processo di riavvio:

- La funzione Deploy gestisce l'orchestrazione del riavvio.
- Il takeover e il giveback HA vengono eseguiti in modo ordinato, ma la risincronizzazione degli aggregati può richiedere molto tempo.
- Un cluster a nodo singolo subirà tempi di inattività.

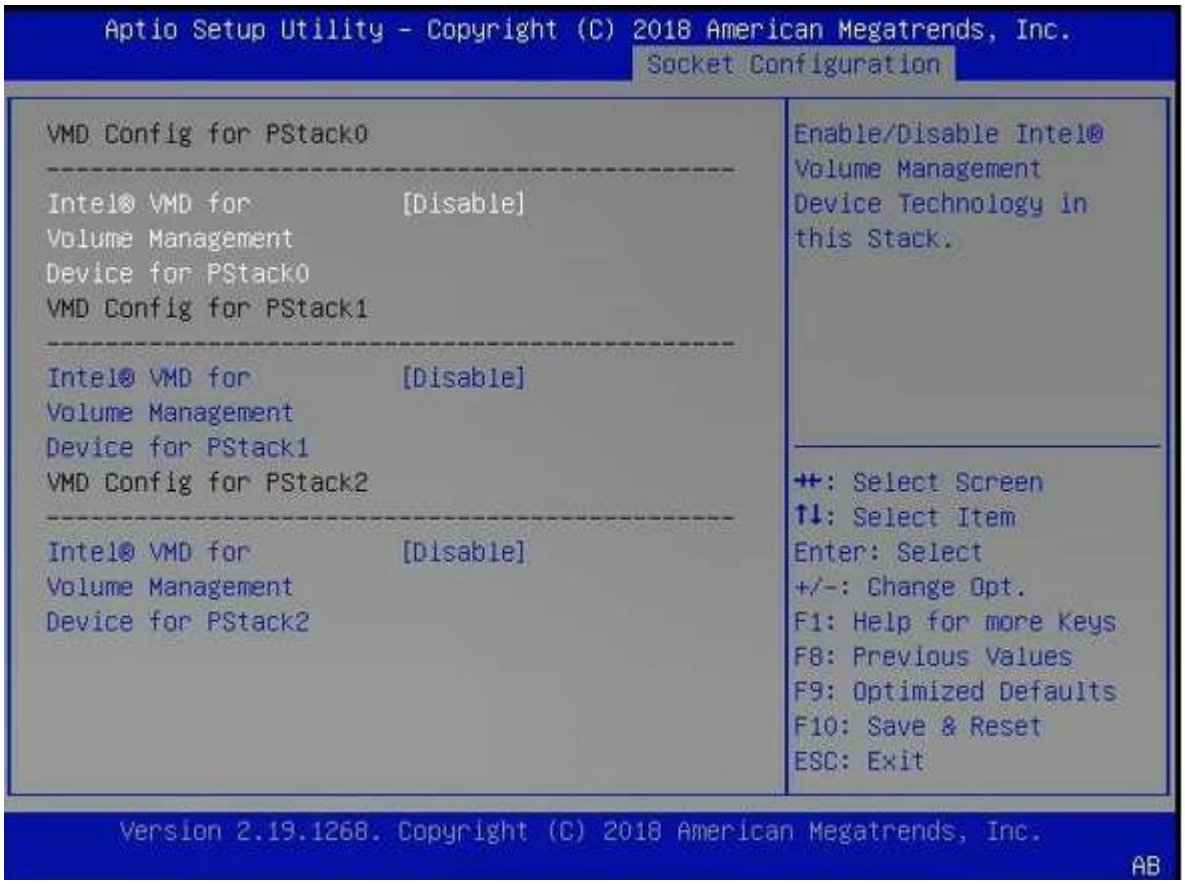
Vedere "Aumentare la capacità di archiviazione" per ulteriori informazioni.

**Passaggi**

1. Accedere al menu di configurazione del BIOS sull'host per abilitare il supporto per la virtualizzazione I/O.
2. Abilita l'impostazione **Intel VT per I/O diretto (VT-d)**.

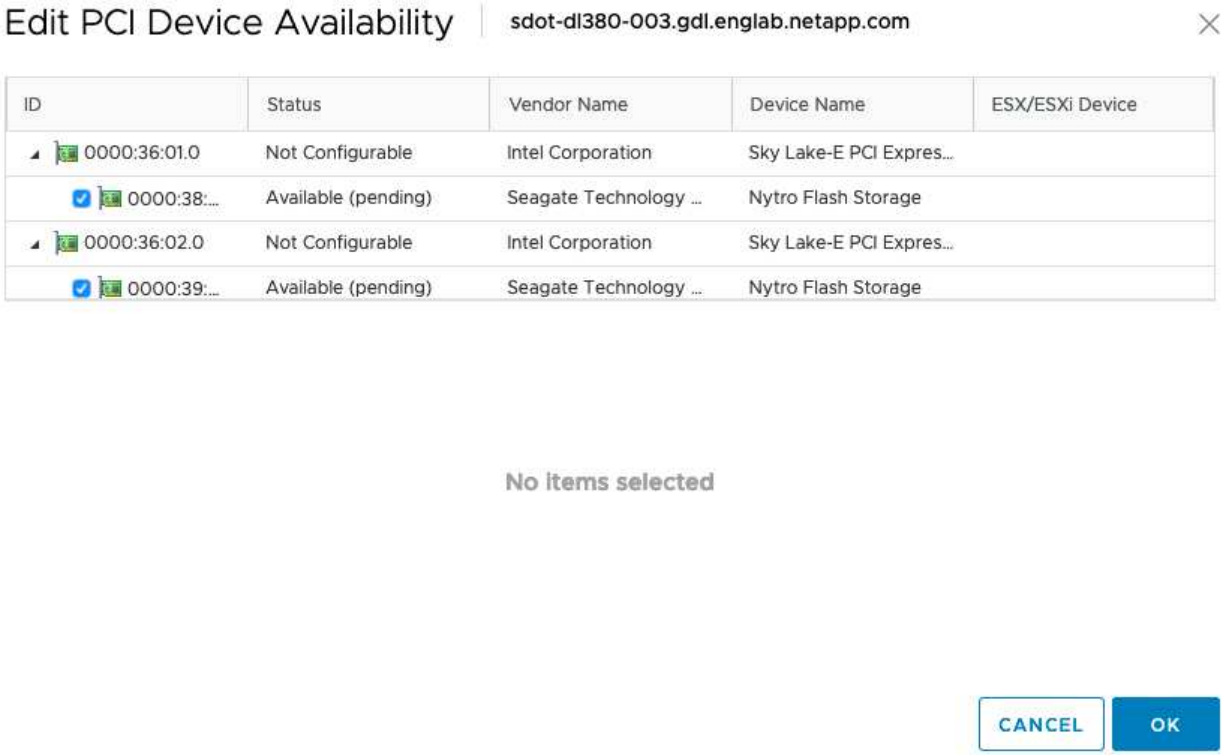



3. Alcuni server offrono supporto per **Intel Volume Management Device (Intel VMD)**. Quando abilitato, questo rende i dispositivi NVMe disponibili invisibili all'hypervisor ESXi o KVM; disabilitare questa opzione prima di procedere.




4. Configurare le unità NVMe per il pass-through alle macchine virtuali.
   a. In vSphere, apri la vista **Configura** dell'host e seleziona **Modifica** in **Hardware: dispositivi PCI**.
   b. Seleziona le unità NVMe che desideri utilizzare per ONTAP Select.

      Il seguente esempio di output mostra le unità disponibili per un host ESXi:

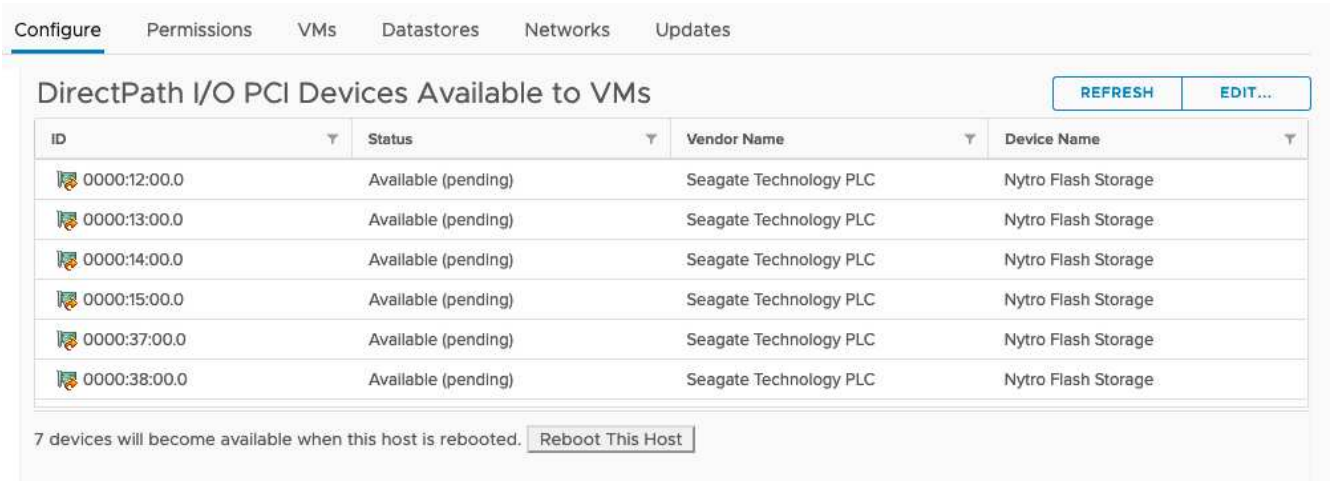



È necessario un datastore VMFS che sia anche supportato da un dispositivo NVMe per ospitare i dischi di sistema della VM ONTAP Select e la NVRAM virtuale. Lasciare almeno un'unità NVMe disponibile a questo scopo quando si configurano le altre per il pass-through PCI.

a. Seleziona **OK**. I dispositivi selezionati vengono visualizzati come **Disponibile (in attesa)**.

5. Selezionare **Riavvia questo host**.

Il seguente esempio di output si riferisce a un host ESXi:



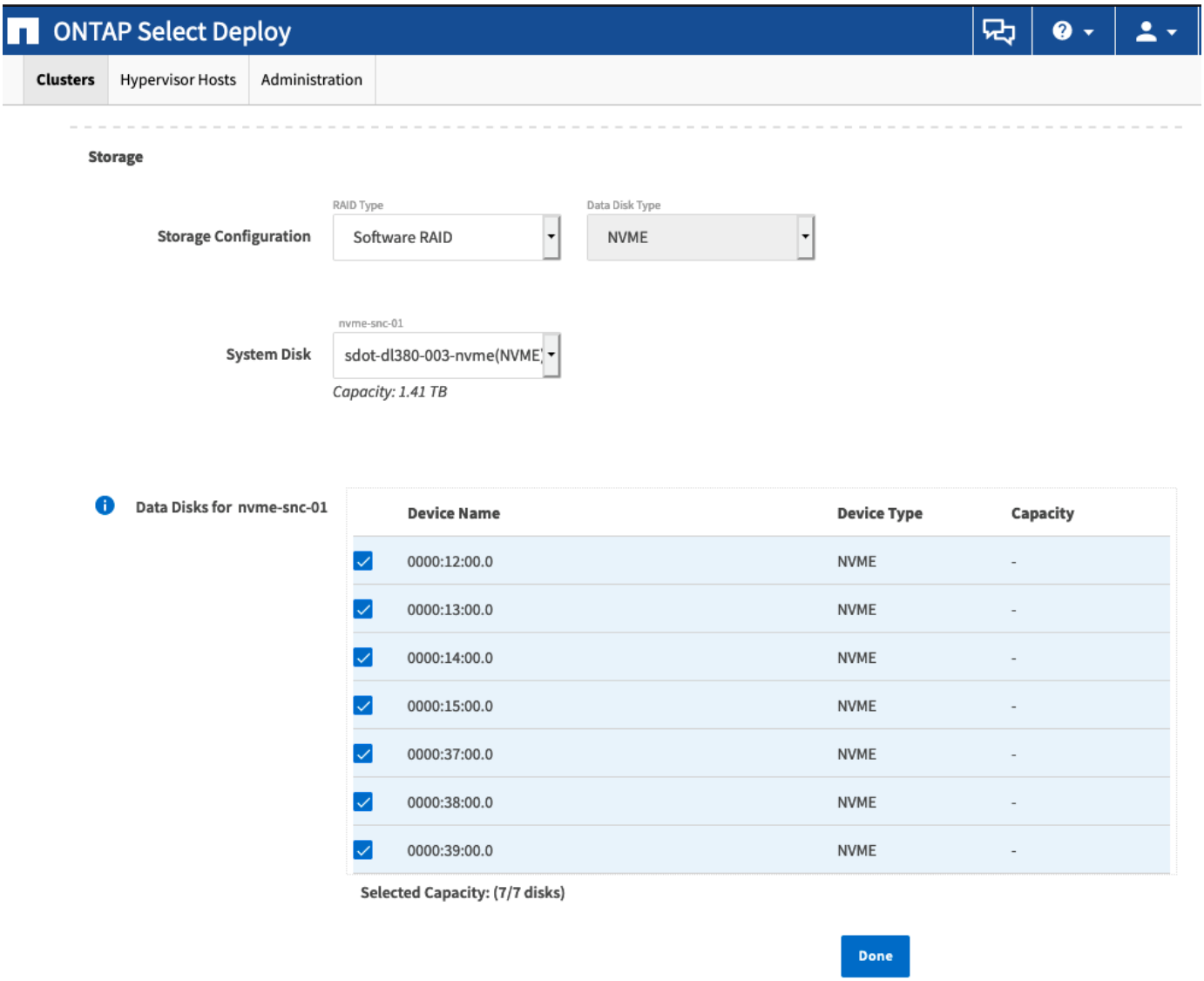

### Passaggio 2: Installare l'utilità ONTAP Select Deploy

Dopo aver preparato gli host, è possibile installare l'utilità ONTAP Select Deploy. Deploy guida l'utente nella creazione di cluster di storage ONTAP Select sui nuovi host preparati. Durante questo processo, Deploy rileva

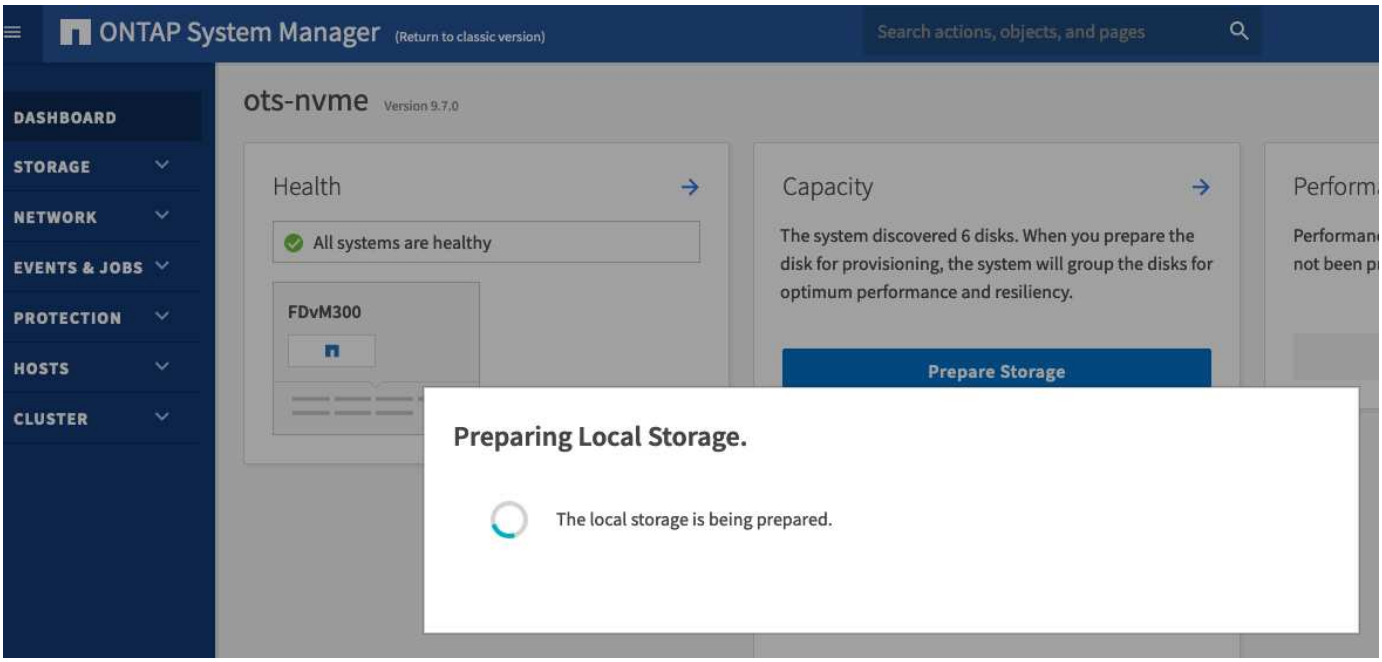
la presenza delle unità NVMe configurate per il pass-through e le seleziona automaticamente per l'utilizzo come dischi dati ONTAP. È possibile modificare la selezione predefinita, se necessario.

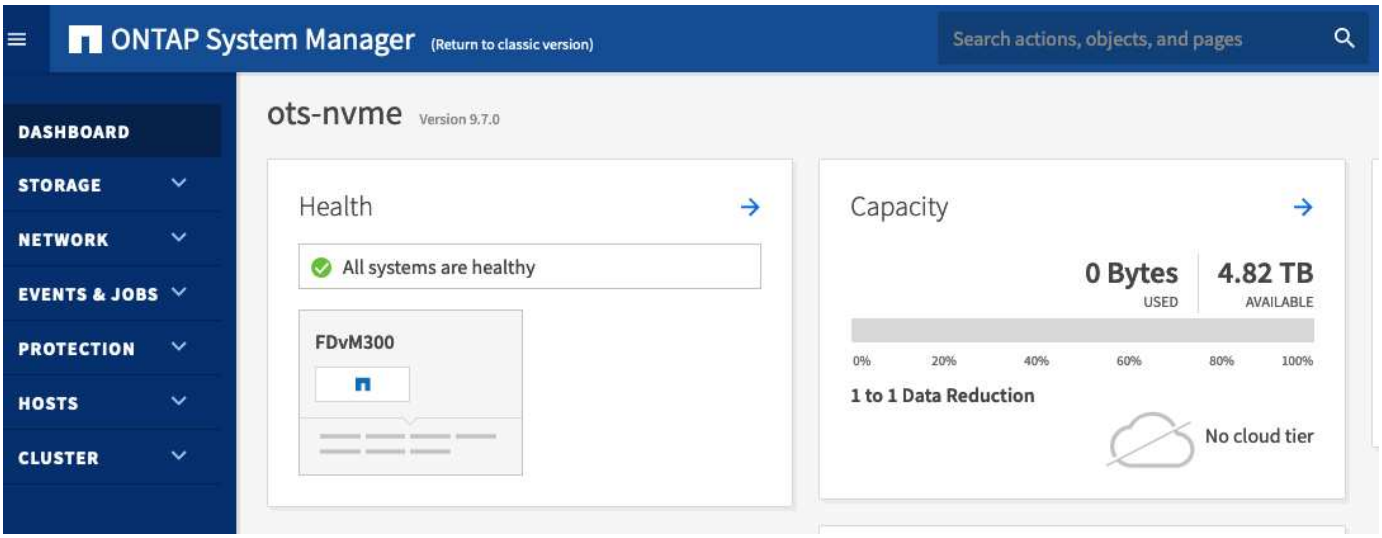
Per ogni nodo ONTAP Select è supportato un massimo di 14 dispositivi NVMe.

Il seguente esempio di output si riferisce a un host ESXi:




Una volta che il cluster è stato distribuito correttamente, ONTAP System Manager consente di eseguire il provisioning dello storage secondo le best practice. ONTAP abilita automaticamente le funzionalità di efficienza dello storage ottimizzato per la flash che consentono di sfruttare al meglio lo storage NVMe.




# Installa ONTAP Select Deploy

È necessario installare l'utilità di amministrazione ONTAP Select Deploy e utilizzarla per creare un cluster ONTAP Select.

**Prima di iniziare**

Hai esaminato il "lista di controllo pre-installazione".

## Passaggio 1: scarica l'immagine della macchina virtuale

Scarica il pacchetto ONTAP Select dal sito di supporto NetApp.

**Prima di iniziare**

"Hai un account NetApp registrato sul sito di supporto".

**Informazioni su questa attività**

L'utility di amministrazione ONTAP Select Deploy è distribuita come macchina virtuale (VM) basata sullo standard Open Virtualization Format (OVF). Il singolo file compresso ha il suffisso `OVA` per gli host ESXi e `TGZ` per gli host KVM. La VM fornisce il server Deploy e le immagini di installazione per i nodi ONTAP Select.

**Passaggi**

1. Accedi alla "Download dal sito di supporto NetApp" page.
2. Scorri verso il basso e seleziona **ONTAP Select Deploy**.
3. Selezionare la versione ONTAP Select desiderata.
4. Esamina il Contratto di licenza con l'utente finale (EULA) e seleziona **Accetta e continua**.
5. Seleziona e scarica il pacchetto **ONTAP Select Deploy Install** appropriato. Rispondi a tutte le richieste secondo necessità.

## Passaggio 2: verificare la firma ONTAP Select Deploy OVA

Verificare la firma di ONTAP Select Open Virtualization Appliance (OVA) prima di installare il pacchetto di installazione.

**Prima di iniziare**

Verifica che il tuo sistema soddisfi i seguenti requisiti:

- Versioni di OpenSSL dalla 1.0.2 alla 3.0 per la verifica di base
- Accesso pubblico a Internet per la verifica del protocollo Online Certificate Status Protocol (OCSP)

**Passaggi**

1. Ottieni i seguenti file dalla pagina di download del prodotto sul sito di supporto NetApp:

| File | Descrizione |
|---|---|
| `ONTAP-Select-Deploy-Production.pub` | La chiave pubblica utilizzata per verificare la firma. |
| `csc-prod-chain-ONTAP-Select-Deploy.pem` | La catena di fiducia dell'autorità pubblica di certificazione (CA). |
| `csc-prod-ONTAP-Select-Deploy.pem` | Il certificato utilizzato per generare la chiave. |
| `ONTAPdeploy.ova` | L'eseguibile di installazione del prodotto per ONTAP Select. |
| `ONTAPdeploy.ova.sig` | L'algoritmo SHA-256 viene sottoposto ad hashing e successivamente firmato dall'agente di supporto remoto (RSA) utilizzando la `csc-prod` chiave e la firma del programma di installazione. |

2. Verificare che il file `ONTAPdeploy.ova.sig` stia utilizzando i certificati e i comandi di convalida associati.
3. Verifica la firma:

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

## Passaggio 3: distribuisci la macchina virtuale

Installare e avviare la VM ONTAP Select Deploy utilizzando l'immagine VM OVF. Durante il processo di installazione, configuri l'interfaccia di rete per utilizzare DHCP o una configurazione IP statica.

**Prima di iniziare**

Per un hypervisor ESXi, è necessario prepararsi a distribuire la VM ONTAP Select Deploy:

- Abilita la funzionalità OVF nel tuo browser installando il plugin VMware Client Integration o eseguendo una configurazione simile, se necessario
- Abilita il DHCP nell'ambiente VMware se intendi assegnare dinamicamente un indirizzo IP alla Deploy VM

Per gli hypervisor ESXi e KVM, è necessario disporre delle informazioni di configurazione da utilizzare durante la creazione della VM, inclusi il nome della VM, la rete esterna e host name. Quando definisci una configurazione di rete statica, ti servono le seguenti informazioni aggiuntive:

- Indirizzo IP della VM di distribuzione
- Netmask
- Indirizzo IP del gateway (router)
- Indirizzo IP del DNS server primario
- Indirizzo IP del secondo DNS server
- Domini di ricerca DNS

**Informazioni su questa attività**

Se si utilizza vSphere, la procedura guidata di distribuzione del modello OVF include un modulo per fornire tutte le informazioni di configurazione della distribuzione, inclusa la configurazione di rete. Tuttavia, se si sceglie di non utilizzare questo modulo, è possibile utilizzare la console della VM di Deploy per configurare la rete.

**Passaggi**

I passaggi da seguire dipendono dal fatto che si utilizzi un hypervisor ESXi o KVM.

**ESXi**

1. Accedi al vSphere client ed effettua il login.
2. Accedere alla posizione appropriata nella gerarchia e selezionare **Distribuisci modello OVF**.
3. Seleziona il file OVA e completa la procedura guidata "Distribuisci modello OVF". Seleziona le opzioni appropriate per il tuo ambiente.

   Devi definire la password per l'account administrator. Devi fornire questa password quando accedi all'utilità Deploy.

4. Dopo che la VM è stata distribuita, seleziona la nuova VM. Se non è già accesa in base alle impostazioni della procedura guidata di distribuzione, accendila manualmente.
5. Se necessario, è possibile configurare la rete di Deploy utilizzando la console della macchina virtuale:
   a. Selezionare la scheda **Console** per accedere alla shell di configurazione dell'host ESXi e monitorare il processo di accensione.
   b. Attendi il seguente messaggio:

Nome host:

c. Digita l'host name e seleziona **Invio**.

d. Attendi il seguente messaggio:

Fornire una password per l'utente admin:

e. Inserisci la password e seleziona **Invio**.

f. Attendi il seguente messaggio:

Utilizzare DHCP per impostare le informazioni di rete? [n]:

g. Digita **n** per definire una configurazione IP statica oppure **y** per utilizzare il DHCP, quindi premi **Enter**.

h. Se si sceglie una configurazione statica, fornire tutte le informazioni di configurazione di rete richieste.

**KVM**

1. Accedi alla CLI sul server Linux:

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

2. Crea una nuova directory ed estrai l'immagine raw della macchina virtuale:

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

3. Creare e avviare la macchina virtuale KVM eseguendo l'utilità di amministrazione Deploy:

```
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. Se necessario, è possibile configurare la rete di Deploy utilizzando la console della macchina virtuale:

a. Connettiti alla console della macchina virtuale:

```
virsh console <vm_name>
```

b. Attendi il seguente messaggio:

```
Host name :
```

c. Digita l'host name e seleziona **Invio**.

d. Attendi il seguente messaggio:

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

e. Digita **n** per definire una configurazione IP statica oppure **y** per utilizzare il DHCP, quindi premi **Enter**.

f. Se si sceglie una configurazione statica, fornire tutte le informazioni di configurazione di rete richieste.

### Passaggio 4: Accedi all'interfaccia web di Deploy

Accedi all'interfaccia utente web per verificare che l'utilità Deploy sia disponibile ed eseguire la configurazione iniziale.

**Passaggi**

1. Punta il tuo browser all'utility di distribuzione utilizzando l'indirizzo IP o domain name:

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

2. Inserisci il nome utente e la password dell'account amministratore (admin) ed effettua l'accesso.
3. Se viene visualizzata la finestra a comparsa **Benvenuto in ONTAP Select**, esamina i prerequisiti e seleziona **OK** per continuare.
4. Se è la prima volta che accedi e non hai installato Deploy utilizzando la procedura guidata disponibile con vCenter, fornisci le seguenti informazioni di configurazione quando richiesto:
   - Nuova password per l'account amministratore (obbligatorio)
   - AutoSupport (opzionale)
   - vCenter server con credenziali di accesso (facoltativo)

**E ora:**

"Implementa un ONTAP Select cluster"

**Informazioni correlate**

- "Scopri come effettuare l'accesso a Deploy utilizzando SSH"
- "Scopri come distribuire un'istanza di valutazione di 90 giorni di un ONTAP Select cluster"

# Distribuisci un cluster ONTAP Select tramite l'interfaccia utente web

È possibile utilizzare l'interfaccia utente web fornita con l'utilità di amministrazione ONTAP Select Deploy per distribuire un cluster ONTAP Select a nodo singolo o

multinodo.

Quando si crea un ONTAP Select cluster utilizzando l'interfaccia web dell'utility Deploy, si viene guidati attraverso una sequenza specifica di passaggi. Il processo esatto varia a seconda che si distribuisca un cluster a nodo singolo o multinodo.

Puoi anche "Distribuisci i cluster ONTAP Select utilizzando l'utilità CLI Deploy".

## Fase 1: Prepararsi all'implementazione

Preparatevi al deployment per assicurarvi che abbia successo.

**Passaggi**

1. Pianificazione iniziale.

   Esamina le sezioni "Piano" e "Licenza". In base a questa revisione, puoi prendere decisioni sul cluster, tra cui:

   - Hypervisor
   - Numero di nodi
   - Tipo di licenza
   - Dimensione della piattaforma (tipo di istanza)
   - Versione ONTAP Select

2. Preparare l'host.

   È necessario preparare gli host hypervisor su cui verranno eseguiti i nodi ONTAP Select e disporre dei file di licenza di storage necessari in base al modello di licensing. Per visualizzare i requisiti di preparazione:

   a. Accedi all'interfaccia utente web di Deploy.
   b. Seleziona nella parte superiore della pagina.
   c. Seleziona **Prerequisiti**.
   d. Scorri verso il basso per visualizzare i requisiti e seleziona **OK**.

3. Acquisire i file di licenza.

   Se si prevede di implementare il cluster in un ambiente di produzione, è necessario acquisire i file di licenza di archiviazione in base al proprio modello di licensing.

4. Distribuisci l'installazione e le credenziali dell'account.

   "Installare l'utilità di amministrazione Deploy ed eseguire la configurazione iniziale". È necessario disporre della password dell'account amministratore di Deploy configurato durante il processo di installazione.

5. Facoltativamente, installare immagini dei nodi ONTAP Select precedenti.

   Per impostazione predefinita, l'utilità di amministrazione Deploy contiene la versione più recente di ONTAP Select al momento del rilascio. Se si desidera distribuire cluster utilizzando una versione precedente di ONTAP Select, è necessario "aggiungi l'immagine ONTAP Select alla tua istanza Deploy".

6. Scopri la pagina di avvio "Per iniziare".

La pagina iniziale **Introduzione a ONTAP Select Deploy** ti guida attraverso il processo in più fasi di creazione di un cluster. Ci sono cinque fasi principali, tra cui:

- Aggiungi licenze
- Aggiungi gli host all'inventario
- Creare un cluster
- Verifica preliminare della rete
- Distribuisci il cluster

> È possibile eseguire gli stessi passaggi in modo indipendente selezionando le schede nella parte superiore della pagina (Clusters, Hypervisor Hosts, Administration).

7. Consulta lo strumento di verifica della rete.

   Se stai implementando un cluster a più nodi, dovresti avere familiarità con il verificatore di rete. Puoi eseguire il verificatore di connettività di rete utilizzando il "interfaccia web" o il "CLI".

## Passaggio 2: Creare un cluster a nodo singolo o multinodo

È possibile utilizzare l'interfaccia utente web di ONTAP Select Deploy per distribuire un cluster ONTAP Select a nodo singolo o multinodo.

**Prima di iniziare**

Verifica di aver installato l'amministrazione di Deploy e di aver completato la configurazione iniziale (password, AutoSupport, e vCenter).

**Informazioni su questa attività**

Per la distribuzione in produzione viene creato un cluster ONTAP Select con uno o più nodi.

**Passaggi**

I passaggi da seguire dipendono dal fatto che si desideri creare un cluster a nodo singolo o un cluster multi-nodo. Un cluster multi-nodo può avere due, quattro, sei, otto, dieci o dodici nodi.

**cluster a nodo singolo**

1. Accedi all'utility Deploy tramite l'interfaccia web utilizzando l'account amministratore (admin).
2. Se viene visualizzata la finestra a comparsa **Benvenuto in ONTAP Select**, verifica di aver soddisfatto i prerequisiti di configurazione e seleziona **OK**.
3. Se la pagina di avvio del cluster **Guida introduttiva** non viene visualizzata, seleziona nella parte superiore della pagina e seleziona **Guida introduttiva**.
4. Nella pagina **Per iniziare**, seleziona **Carica**, quindi seleziona una licenza dalla tua workstation locale e seleziona **Apri** per caricare la licenza.
5. Seleziona **Aggiorna** e verifica che la licenza sia stata aggiunta.
6. Seleziona **Avanti** per aggiungere un host hypervisor e poi seleziona **Aggiungi**.

   È possibile aggiungere l'host hypervisor direttamente o connettendosi a un vCenter server. Fornire i dettagli dell'host e le credenziali appropriate, se necessario.

7. Seleziona **Aggiorna** e verifica che il valore **Tipo** per l'host sia **ESX** o **KVM**.

   Tutte le credenziali di accesso fornite vengono aggiunte al database delle credenziali di Deploy.

8. Seleziona **Avanti** per avviare il processo di creazione del cluster.
9. Nella sezione **Dettagli cluster**, fornire tutte le informazioni richieste che descrivono il cluster e selezionare **Done**.
10. Nella sezione **Configurazione nodo**, inserisci l'indirizzo IP di gestione del nodo e seleziona la licenza per il nodo; se necessario, puoi caricare una nuova licenza. Puoi anche modificare il nome del nodo se necessario.
11. Fornire la configurazione di **Hypervisor** e **Network**.

    Sono disponibili tre configurazioni di nodi che definiscono le dimensioni della macchina virtuale e il set di funzionalità disponibili. Questi tipi di istanza sono supportati rispettivamente dalle offerte standard, premium e premium XL della licenza acquistata. La licenza selezionata per il nodo deve corrispondere o essere superiore al tipo di istanza.

    Selezionare l'host hypervisor, nonché le reti di gestione e dati.

12. Fornire la configurazione di **Storage** e selezionare **Fine**.

    È possibile selezionare le unità in base al livello di licenza della piattaforma e alla configurazione dell'host.

13. Esaminare e confermare la configurazione del cluster.

    È possibile modificare la configurazione selezionando  nella sezione appropriata.

14. Seleziona **Avanti** e inserisci la password dell'amministratore ONTAP.
15. Seleziona **Crea cluster** per avviare il processo di creazione del cluster e quindi seleziona **OK** nella finestra a comparsa.

    La creazione del cluster può richiedere fino a 30 minuti.

16. Monitora il processo di creazione del cluster in più fasi per confermare che il cluster sia stato creato correttamente.

    La pagina viene aggiornata automaticamente a intervalli regolari.

**cluster multinodo**

1. Accedi all'utility Deploy tramite l'interfaccia web utilizzando l'account amministratore (admin).
2. Se viene visualizzata la finestra popup **Benvenuto in ONTAP Select**, verifica di aver soddisfatto i prerequisiti di configurazione e seleziona **OK**.
3. Se la pagina di avvio del cluster **Guida introduttiva** non viene visualizzata, seleziona  nella parte superiore della pagina e seleziona **Guida introduttiva**.
4. Nella pagina **Per iniziare**, seleziona **Carica** e seleziona una licenza dalla tua workstation locale, quindi seleziona **Apri** per caricare la licenza. Ripeti per aggiungere altre licenze.
5. Seleziona **Aggiorna** e verifica che le licenze siano state aggiunte.
6. Seleziona **Avanti** per aggiungere tutti gli host hypervisor e poi seleziona **Aggiungi**.

È possibile aggiungere gli host dell'hypervisor direttamente o connettendosi a un vCenter server. Fornire i dettagli dell'host e le credenziali appropriate, se necessario.

7. Seleziona **Aggiorna** e verifica che il valore **Tipo** per l'host sia **ESX** o **KVM**.

   Tutte le credenziali di accesso fornite vengono aggiunte al database delle credenziali di Deploy.

8. Seleziona **Avanti** per avviare il processo di creazione del cluster.
9. Nella sezione **Dettagli cluster**, selezionare la **Dimensione cluster** desiderata, fornire tutte le informazioni richieste che descrivono i cluster e selezionare **Fine**.
10. Nella sezione **Configurazione nodo**, inserisci gli indirizzi IP di gestione dei nodi e seleziona le licenze per ciascun nodo; se necessario, puoi caricare una nuova licenza. Puoi anche modificare i nomi dei nodi se necessario.
11. Fornire la configurazione di **Hypervisor** e **Network**.

    Sono disponibili tre configurazioni di nodi che definiscono le dimensioni della macchina virtuale e il set di funzionalità disponibili. Questi tipi di istanza sono supportati rispettivamente dalle offerte standard, premium e premium XL della licenza acquistata. La licenza selezionata per i nodi deve corrispondere o essere superiore al tipo di istanza.

    Selezionare gli host dell'hypervisor, nonché le reti di gestione, dati e interne.

12. Fornire la configurazione di **Storage** e selezionare **Fine**.

    È possibile selezionare le unità in base al livello di licenza della piattaforma e alla configurazione dell'host.

13. Esaminare e confermare la configurazione del cluster.

    È possibile modificare la configurazione selezionando  nella sezione appropriata.

14. Selezionare **Avanti** ed eseguire il controllo preliminare di rete selezionando **Esegui**. Questo verifica che la rete interna selezionata per il traffico del cluster ONTAP funzioni correttamente.
15. Seleziona **Avanti** e inserisci la password dell'amministratore ONTAP.
16. Seleziona **Crea cluster** per avviare il processo di creazione del cluster, quindi seleziona **OK** nella finestra a comparsa.

    La creazione del cluster può richiedere fino a 45 minuti.

17. Monitorare il processo di creazione del cluster in più fasi per confermare che il cluster sia stato creato correttamente.

    La pagina viene aggiornata automaticamente a intervalli regolari.

## Passaggio 3: Completare la distribuzione

Dopo aver distribuito il cluster, "confermare che la funzionalità AutoSupport di ONTAP Select sia configurata" e poi "eseguire il backup dei dati di configurazione di ONTAP Select Deploy".



Se l'operazione di creazione del cluster viene avviata ma non viene completata, la password amministrativa ONTAP che definisci potrebbe non essere applicata. In tal caso, puoi determinare la password amministrativa temporanea per il cluster ONTAP Select utilizzando il

seguente comando CLI:

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

# Stato iniziale del cluster ONTAP Select dopo l'implementazione

Dovresti essere a conoscenza dello stato iniziale di un cluster dopo che è stato distribuito e configurare il cluster secondo le esigenze del tuo ambiente.

Un ONTAP Select cluster presenta diverse caratteristiche dopo la sua creazione.

Limitare ruoli e autorizzazioni per l'account amministratore di ONTAP può limitare la capacità di ONTAP Select Deploy di gestire il cluster. Per ulteriori informazioni, consulta l'articolo della Knowledge Base "L'aggiornamento del cluster di distribuzione OTS non riesce con un errore".

**LIF**

Esistono due tipi di LIF specificati dal cliente:

- Gestione del cluster (una per cluster)
- Gestione dei nodi (uno per nodo)

Un cluster multi-nodo possiede una rete interna con LIF generate automaticamente.

**SVM**

Sono attivi tre SVM:

- SVM amministrativa
- SVM nodo
- Sistema (cluster) SVM

Le SVM di dati non vengono create come parte della distribuzione del cluster ONTAP Select. Devono essere create dall'amministratore del cluster dopo la distribuzione. Per ulteriori informazioni, consulta "Crea un SVM".

**Aggregati**

L'aggregato root viene creato.

**Caratteristiche**

Tutte le funzionalità sono concesse in licenza e disponibili. Sia SnapLock che FabricPool richiedono licenze separate.

**Informazioni correlate**

- "Tipi di SVM contenuti in un cluster"
- "Funzionalità ONTAP con licenza predefinita"

## Informazioni sul copyright

Copyright © 2026 NetApp, Inc. Tutti i diritti riservati. Stampato negli Stati Uniti d'America. Nessuna porzione di questo documento soggetta a copyright può essere riprodotta in qualsiasi formato o mezzo (grafico, elettronico o meccanico, inclusi fotocopie, registrazione, nastri o storage in un sistema elettronico) senza previo consenso scritto da parte del detentore del copyright.

Il software derivato dal materiale sottoposto a copyright di NetApp è soggetto alla seguente licenza e dichiarazione di non responsabilità:

IL PRESENTE SOFTWARE VIENE FORNITO DA NETAPP "COSÌ COM'È" E SENZA QUALSIVOGLIA TIPO DI GARANZIA IMPLICITA O ESPRESSA FRA CUI, A TITOLO ESEMPLIFICATIVO E NON ESAUSTIVO, GARANZIE IMPLICITE DI COMMERCIABILITÀ E IDONEITÀ PER UNO SCOPO SPECIFICO, CHE VENGONO DECLINATE DAL PRESENTE DOCUMENTO. NETAPP NON VERRÀ CONSIDERATA RESPONSABILE IN ALCUN CASO PER QUALSIVOGLIA DANNO DIRETTO, INDIRETTO, ACCIDENTALE, SPECIALE, ESEMPLARE E CONSEQUENZIALE (COMPRESI, A TITOLO ESEMPLIFICATIVO E NON ESAUSTIVO, PROCUREMENT O SOSTITUZIONE DI MERCI O SERVIZI, IMPOSSIBILITÀ DI UTILIZZO O PERDITA DI DATI O PROFITTI OPPURE INTERRUZIONE DELL'ATTIVITÀ AZIENDALE) CAUSATO IN QUALSIVOGLIA MODO O IN RELAZIONE A QUALUNQUE TEORIA DI RESPONSABILITÀ, SIA ESSA CONTRATTUALE, RIGOROSA O DOVUTA A INSOLVENZA (COMPRESA LA NEGLIGENZA O ALTRO) INSORTA IN QUALSIASI MODO ATTRAVERSO L'UTILIZZO DEL PRESENTE SOFTWARE ANCHE IN PRESENZA DI UN PREAVVISO CIRCA L'EVENTUALITÀ DI QUESTO TIPO DI DANNI.

NetApp si riserva il diritto di modificare in qualsiasi momento qualunque prodotto descritto nel presente documento senza fornire alcun preavviso. NetApp non si assume alcuna responsabilità circa l'utilizzo dei prodotti o materiali descritti nel presente documento, con l'eccezione di quanto concordato espressamente e per iscritto da NetApp. L'utilizzo o l'acquisto del presente prodotto non comporta il rilascio di una licenza nell'ambito di un qualche diritto di brevetto, marchio commerciale o altro diritto di proprietà intellettuale di NetApp.

Il prodotto descritto in questa guida può essere protetto da uno o più brevetti degli Stati Uniti, esteri o in attesa di approvazione.

LEGENDA PER I DIRITTI SOTTOPOSTI A LIMITAZIONE: l'utilizzo, la duplicazione o la divulgazione da parte degli enti governativi sono soggetti alle limitazioni indicate nel sottoparagrafo (b)(3) della clausola Rights in Technical Data and Computer Software del DFARS 252.227-7013 (FEB 2014) e FAR 52.227-19 (DIC 2007).

I dati contenuti nel presente documento riguardano un articolo commerciale (secondo la definizione data in FAR 2.101) e sono di proprietà di NetApp, Inc. Tutti i dati tecnici e il software NetApp forniti secondo i termini del presente Contratto sono articoli aventi natura commerciale, sviluppati con finanziamenti esclusivamente privati. Il governo statunitense ha una licenza irrevocabile limitata, non esclusiva, non trasferibile, non cedibile, mondiale, per l'utilizzo dei Dati esclusivamente in connessione con e a supporto di un contratto governativo statunitense in base al quale i Dati sono distribuiti. Con la sola esclusione di quanto indicato nel presente documento, i Dati non possono essere utilizzati, divulgati, riprodotti, modificati, visualizzati o mostrati senza la previa approvazione scritta di NetApp, Inc. I diritti di licenza del governo degli Stati Uniti per il Dipartimento della Difesa sono limitati ai diritti identificati nella clausola DFARS 252.227-7015(b) (FEB 2014).

## Informazioni sul marchio commerciale

NETAPP, il logo NETAPP e i marchi elencati alla pagina http://www.netapp.com/TM sono marchi di NetApp, Inc. Gli altri nomi di aziende e prodotti potrebbero essere marchi dei rispettivi proprietari.