



Lista di controllo per la preinstallazione

ONTAP Select

NetApp
April 01, 2025

Sommario

Lista di controllo per la preinstallazione	1
Lista di controllo per la preparazione e la configurazione dell'host	1
Preparazione generale dell'hypervisor	1
Preparazione della rete del cluster ONTAP Select	1
Informazioni richieste per l'installazione dell'utility di implementazione	5
Informazioni di configurazione richieste	5
Informazioni opzionali sulla configurazione di rete	5
Informazioni richieste per l'installazione di ONTAP Select	5
Informazioni a livello di cluster	6
Informazioni a livello di host	6
Configurazione di un host per l'utilizzo di dischi NVMe	6

Lista di controllo per la preinstallazione

Lista di controllo per la preparazione e la configurazione dell'host

Preparare ciascuno degli host hypervisor in cui viene implementato un nodo ONTAP Select. Durante la preparazione degli host, valutare attentamente l'ambiente di implementazione per assicurarsi che gli host siano configurati correttamente e pronti a supportare la distribuzione di un cluster ONTAP Select.



L'utility di amministrazione di ONTAP Select Deploy non esegue la configurazione di rete e storage richiesta dagli host dell'hypervisor. È necessario preparare manualmente ciascun host prima di implementare un cluster ONTAP Select.

Preparazione generale dell'hypervisor

È necessario preparare gli host dell'hypervisor.

Ciascun host deve essere configurato con i seguenti elementi:

- Un hypervisor preinstallato e supportato
- Una licenza VMware vSphere

Inoltre, lo stesso server vCenter deve essere in grado di gestire tutti gli host in cui viene implementato un nodo ONTAP Select all'interno del cluster.

Inoltre, assicurarsi 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.

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

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

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

- Porte 7200 – 7400 (traffico in entrata e in uscita)

Inoltre, è necessario conoscere i diritti vCenter richiesti. Vedere "[Server VMware vCenter](#)" per ulteriori informazioni.

Preparazione della rete del cluster ONTAP Select

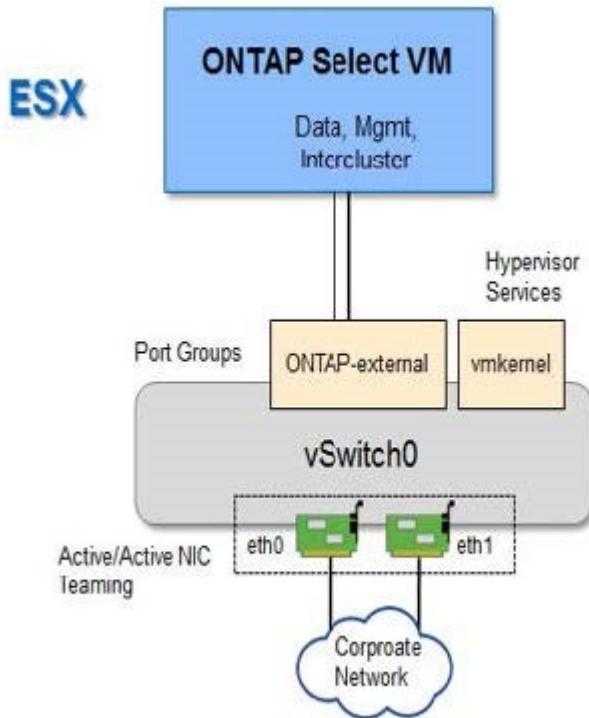
È possibile implementare ONTAP Select come cluster a più nodi o come cluster a nodo singolo. In molti casi, un cluster multi-nodo è preferibile a causa della capacità di storage aggiuntiva e della capacità ha.

Immagine delle reti e dei nodi ONTAP Select

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

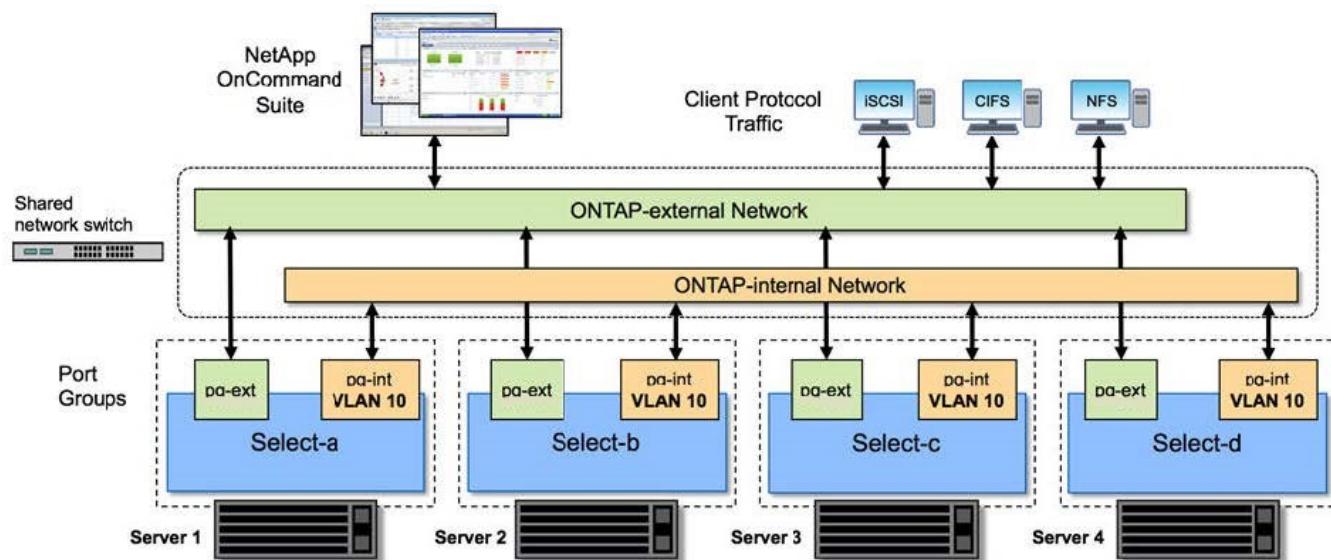
Cluster a nodo singolo che mostra una rete

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



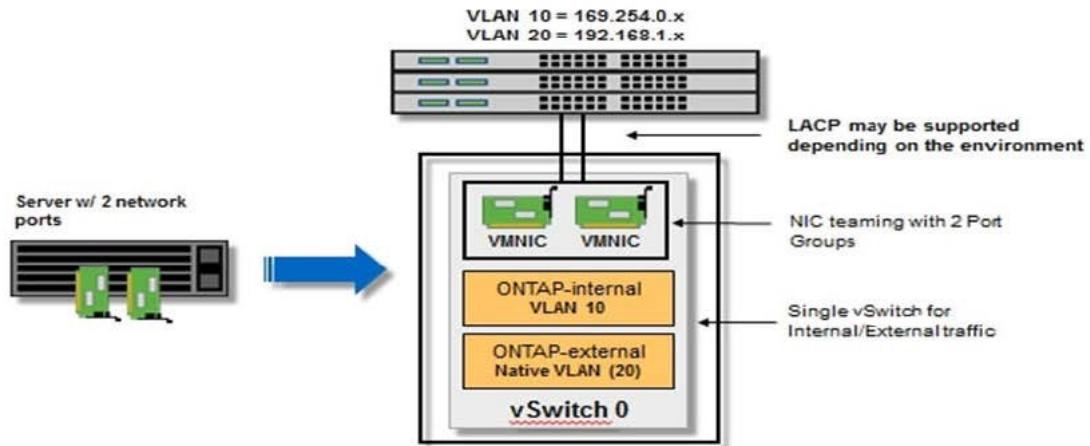
Cluster a quattro nodi che mostra due reti

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



Nodo singolo all'interno di un cluster a quattro nodi

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



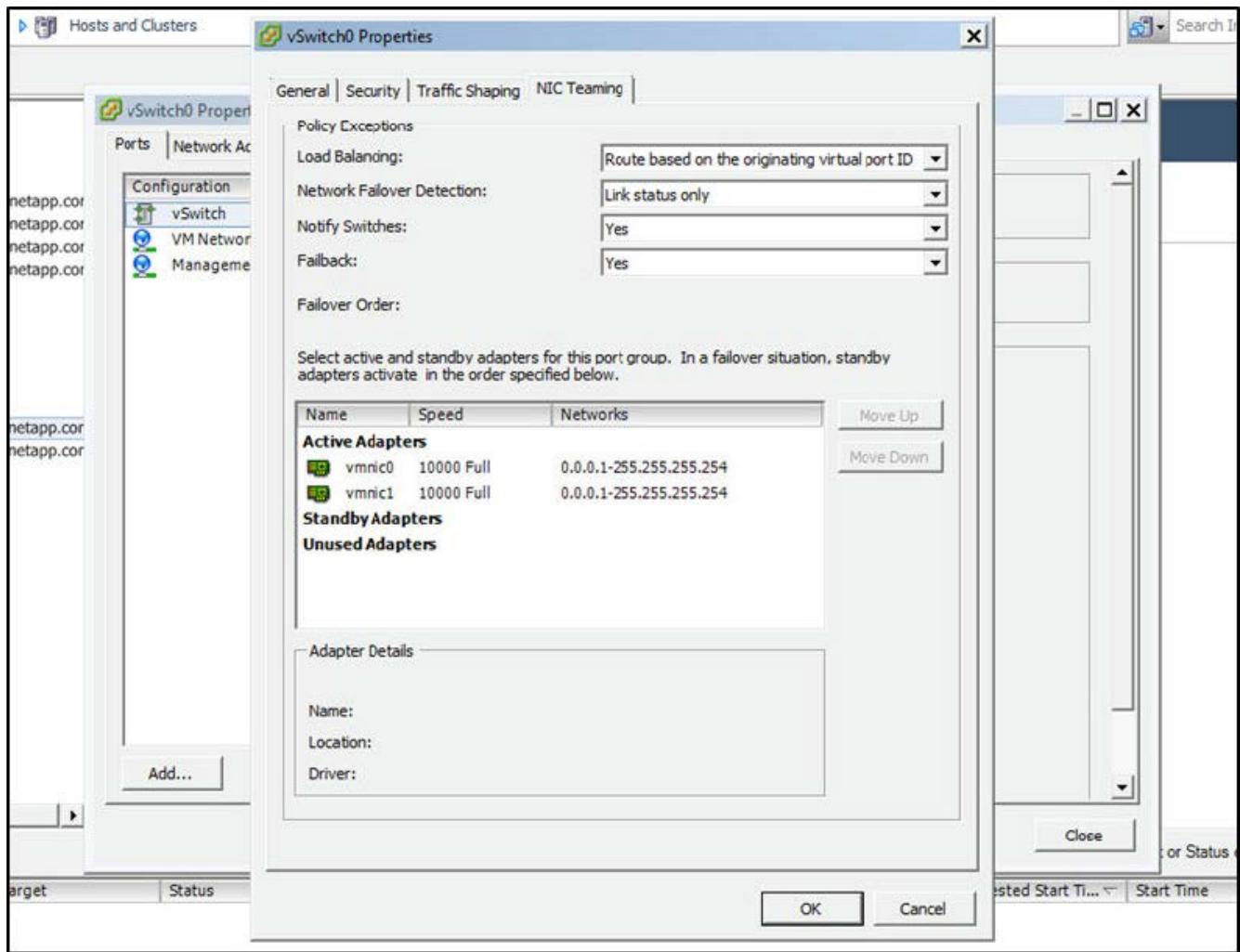
Configurazione di vSwitch su un host hypervisor

vSwitch è il componente principale dell'hypervisor utilizzato per supportare la connettività per le reti interne ed esterne. Nella configurazione di ogni vSwitch hypervisor è necessario prendere in considerazione diversi aspetti.

Configurazione vSwitch per un host con due porte fisiche (2 x 10 GB)

Quando ciascun host include due porte da 10 GB, è necessario configurare vSwitch come segue:

- Configurare un vSwitch e assegnare entrambe le porte a vSwitch. Creare un raggruppamento NIC utilizzando le due porte.
- Impostare il criterio di bilanciamento del carico su "Route based on the originating virtual port ID" (instradamento basato sull'ID della porta virtuale di origine).
- Contrassegnare entrambi gli adattatori come "attivi" o contrassegnare un adattatore come "attivo" e l'altro come "standby".
- Impostare "failover" su "Yes" (Sì).



- Configurare vSwitch per l'utilizzo di frame jumbo (9000 MTU).
- Configurare un gruppo di porte su vSwitch per il traffico interno (ONTAP-interno):
 - Il gruppo di porte viene assegnato alle schede di rete virtuali ONTAP Select e0c-e0g utilizzate per il cluster, l'interconnessione ha e il traffico di mirroring.
 - Il gruppo di porte deve trovarsi su una VLAN non instradabile perché si prevede che questa rete sia privata. Aggiungere il tag VLAN appropriato al gruppo di porte per tenere conto di questo.
 - Le impostazioni di bilanciamento del carico, fallback e ordine di failover del gruppo di porte devono essere le stesse di vSwitch.
- Configurare un gruppo di porte su vSwitch per il traffico esterno (ONTAP-esterno):
 - Il gruppo di porte viene assegnato agli adattatori di rete virtuale ONTAP Select e0a-e0c utilizzati per il traffico di dati e di gestione.
 - Il gruppo di porte può trovarsi su una VLAN instradabile. Inoltre, a seconda dell'ambiente di rete, è necessario aggiungere un tag VLAN appropriato o configurare il gruppo di porte per il trunking VLAN.
 - Le impostazioni di bilanciamento del carico, fallback e ordine di failover del gruppo di porte devono essere le stesse di vSwitch.

La suddetta configurazione vSwitch è per un host con 2 porte da 10 GB in un ambiente di rete tipico.

Informazioni richieste per l'installazione dell'utility di implementazione

Prima di installare l'utilità di amministrazione di Deploy in un ambiente VMware, esaminare le informazioni di configurazione richieste e le informazioni di configurazione di rete opzionali per prepararsi alla corretta implementazione.

Informazioni di configurazione richieste

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

Informazioni richieste	Descrizione
Nome della macchina virtuale di implementazione	Identificatore da utilizzare per la macchina virtuale.
Nome dell'host ESXi	Identificatore dell'host VMware ESXi in cui è installata l'utility di implementazione.
Nome dell'archivio dati	Identificatore del datastore VMware che contiene i file della macchina virtuale (sono necessari circa 40 GB).
Rete per la macchina virtuale	Identificatore della rete a cui è connessa la macchina virtuale di implementazione.

Informazioni opzionali sulla configurazione di rete

Per impostazione predefinita, la macchina virtuale di implementazione viene configurata utilizzando DHCP. Tuttavia, se necessario, è possibile configurare manualmente l'interfaccia di rete per la macchina virtuale.

Informazioni di rete	Descrizione
Nome host	Identificatore del computer host.
Host IP address (Indirizzo IP host)	Indirizzo IPv4 statico del computer host.
Subnet mask	Subnetwork mask, in base alla rete di cui fa parte la macchina virtuale.
Gateway	Gateway o router predefinito.
Server DNS primario	Server dei nomi di dominio primario.
Server DNS secondario	Server dei nomi di dominio secondario.
Cerca domini	Elenco dei domini di ricerca da utilizzare.

Informazioni richieste per l'installazione di ONTAP Select

Durante la preparazione all'implementazione di un cluster ONTAP Select in un ambiente VMware, raccogliere le informazioni necessarie quando si utilizza l'utilità di amministrazione di ONTAP Select Deploy per implementare e configurare il cluster.

Alcune delle informazioni raccolte si applicano al cluster stesso, mentre altre si applicano 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	Identificatore univoco del cluster.
Modalità licensing	Valutazione o licenze acquistate.
Configurazione IP per il cluster	Configurazione IP per i cluster e i nodi, tra cui: * Indirizzo IP di gestione del cluster * Subnet mask * Gateway predefinito

Informazioni a livello di host

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

Informazioni sul cluster	Descrizione
Nome dell'host	Identificatore univoco dell'host.
Nome di dominio dell'host	Nome di dominio 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 cluster multi-nodo).
Pool di storage	Nome del pool di storage utilizzato.
Dischi di storage	Elenco dei dischi se si utilizza RAID software.
Numero di serie	Se si esegue l'implementazione con una licenza acquistata, il numero seriale univoco a nove cifre fornito da NetApp.

Configurazione di un host per l'utilizzo di dischi NVMe

Se si intende utilizzare dischi NVMe con RAID software, è necessario configurare l'host per il riconoscimento dei dischi.

Utilizza il pass-through i/o VMDirectPath sui dispositivi NVMe per massimizzare l'efficienza dei dati. Questa impostazione espone i dischi alla macchina virtuale ONTAP Select, consentendo a ONTAP di accedere direttamente al dispositivo tramite PCI.

Prima di iniziare

Assicurarsi che l'ambiente di implementazione soddisfi i seguenti requisiti minimi:

- ONTAP Select 9,7 o versione successiva con un'utilità di amministrazione di distribuzione supportata
- Offerta di licenza per piattaforma Premium XL o licenza di valutazione per 90 giorni
- VMware ESXi versione 6.7 o successiva
- Dispositivi NVMe conformi alla specifica 1.0 o successiva

Seguire la ["checklist per la preparazione dell'host"](#), consultare ["Informazioni richieste per l'installazione dell'utility di implementazione"](#) e il ["Informazioni richieste per l'installazione di ONTAP Select"](#) argomenti per

ulteriori informazioni.

A proposito di questa attività

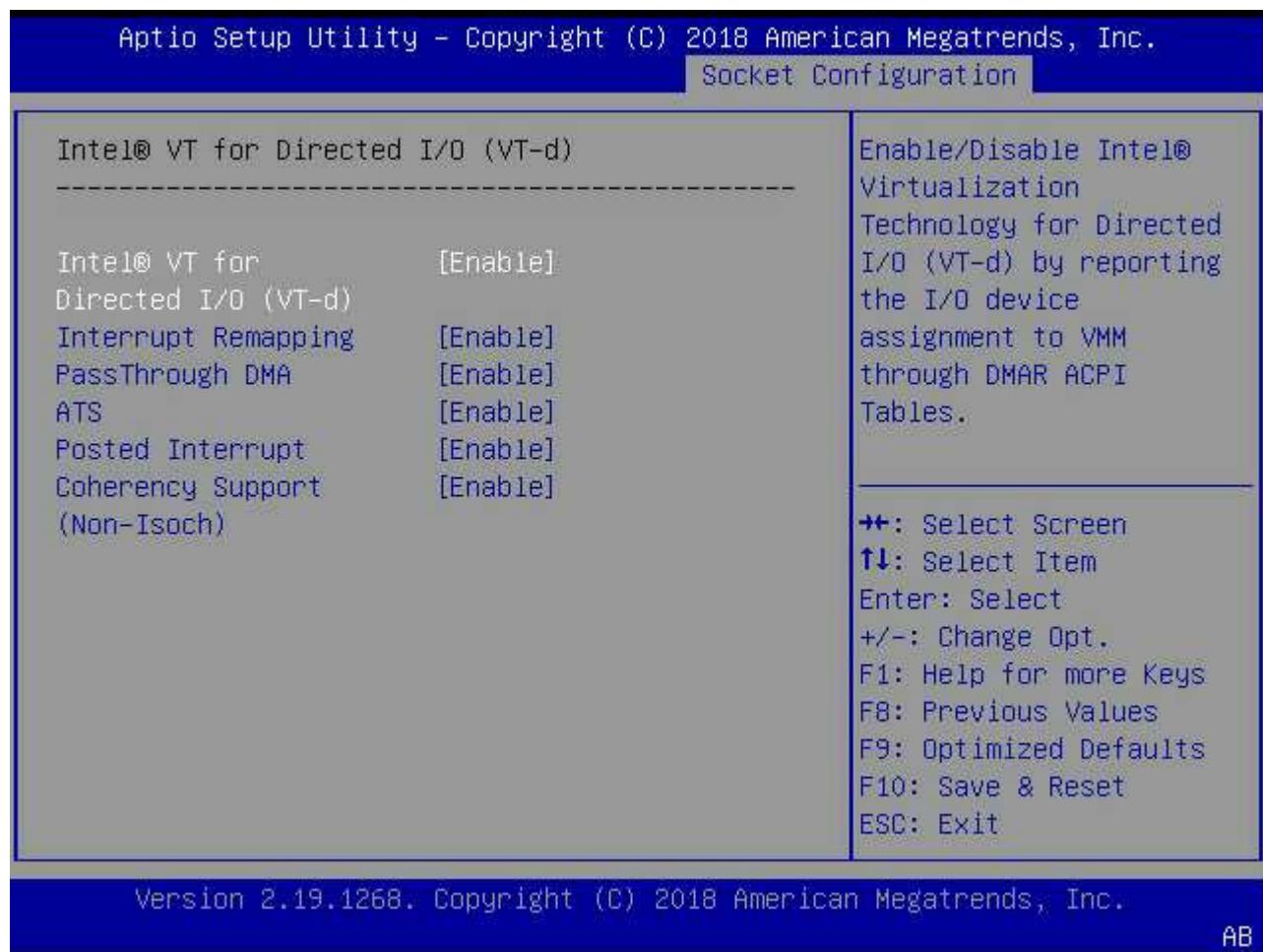
Questa procedura deve essere eseguita prima di creare un nuovo cluster ONTAP Select. È inoltre possibile eseguire la procedura per configurare ulteriori unità NVMe per un cluster NVMe SW-RAID esistente. In questo caso, dopo aver configurato i dischi, è necessario aggiungerli attraverso l'implementazione come se fossero dischi SSD aggiuntivi. La differenza principale è che l'implementazione rileva i dischi NVMe e riavvia i nodi. Quando si aggiungono dischi NVMe a un cluster esistente, tenere presente quanto segue per il processo di riavvio:

- L'implementazione gestisce l'orchestrazione del riavvio.
- L'acquisizione E il giveback HA vengono eseguiti in modo ordinato, ma la risincronizzazione degli aggregati può richiedere tempo.
- Un cluster a nodo singolo può subire downtime.

Vedere ["Aumentare la capacità di storage"](#) per ulteriori informazioni.

Fasi

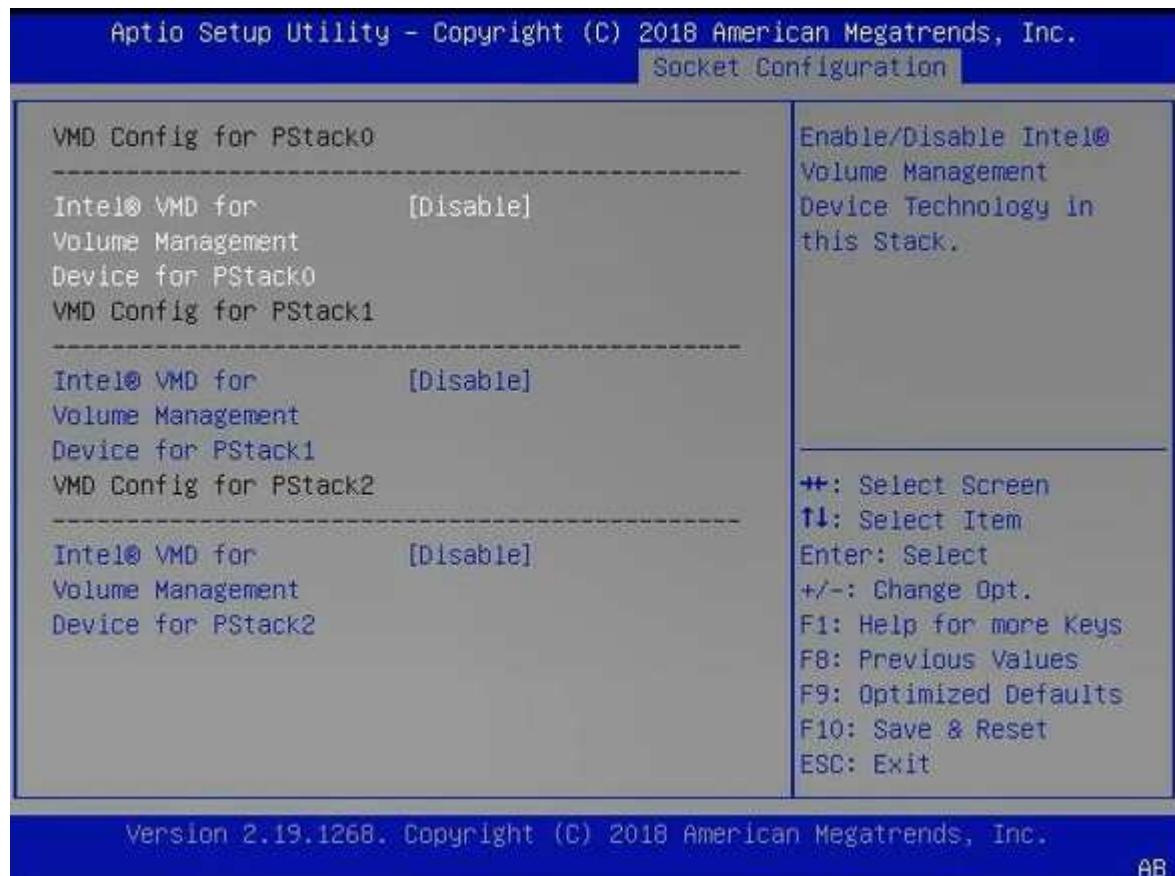
1. Accedere al menu **BIOS Configuration** (Configurazione del BIOS) sull'host per abilitare il supporto per la virtualizzazione I/O.
2. Attivare l'impostazione **Intel® VT for Directed I/O (VT-d)**.



AB

3. Alcuni server supportano **Intel Volume Management Device (Intel VMD)**. Se attivata, questa opzione rende i dispositivi NVMe disponibili invisibili all'hypervisor ESXi; disattivare questa opzione prima di

procedere.



4. Configurare le unità NVMe per il pass-through alle macchine virtuali.
 - a. In vSphere, aprire la vista host **Configure** e fare clic su **Edit** sotto **hardware: PCI Devices**.
 - b. Selezionare le unità NVMe che si desidera utilizzare per ONTAP Select.

Edit PCI Device Availability

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

X

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



È necessario un datastore VMFS supportato anche da un dispositivo NVMe per ospitare i dischi di sistema delle macchine virtuali ONTAP Select e la NVRAM virtuale. Lasciare almeno un disco NVMe disponibile per questo scopo quando si configurano gli altri per il pass-through PCI.

- Fare clic su **OK**. I dispositivi selezionati indicano **disponibile (in sospeso)**.
- Fare clic su **Reboot the host** (Riavvia l'host).

Configure Permissions VMs Datastores Networks Updates

DirectPath I/O PCI Devices Available to VMs

REFRESH EDIT...

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

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

Al termine

Una volta preparati gli host, è possibile installare l'utilità di implementazione di ONTAP Select. L'implementazione ti guida nella creazione di cluster di storage ONTAP Select sui tuoi host appena preparati. Durante questo processo, l'implementazione rileverà la presenza dei dischi NVMe configurati per il pass-through e li selezionerà automaticamente per l'utilizzo come dischi dati ONTAP. Se necessario, è possibile

regolare la selezione predefinita.



Sono supportati fino a 14 dispositivi NVMe per ogni nodo ONTAP Select.

The screenshot shows the ONTAP Select Deploy interface. At the top, there is a navigation bar with tabs for Clusters, Hypervisor Hosts, and Administration. The Clusters tab is selected. On the left, a sidebar titled 'Storage' is visible. The main content area shows 'Storage Configuration' settings: 'RAID Type' is set to 'Software RAID' and 'Data Disk Type' is set to 'NVME'. Below this, a 'System Disk' section shows a disk named 'nvme-snc-01' with the identifier 'sdot-dl380-003-nvme(NVME)'. The capacity is listed as 'Capacity: 1.41 TB'. A table titled 'Data Disks for nvme-snc-01' lists seven NVME disks, all of which are selected (indicated by a checked checkbox). The table columns are 'Device Name', 'Device Type', and 'Capacity'. The 'Capacity' column shows a dash '-' for all entries. At the bottom of the table, it says 'Selected Capacity: (7/7 disks)'. A blue 'Done' button is located at the bottom right of the table area.

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	-

Una volta implementato correttamente il cluster, Gestore di sistema di ONTAP consente di eseguire il provisioning dello storage in base alle Best practice. ONTAP abilita automaticamente funzionalità di efficienza dello storage ottimizzate per la flash che consentono di utilizzare al meglio lo storage NVMe.

≡ **ONTAP System Manager** (Return to classic version)

Search actions, objects, and pages 

DASHBOARD

STORAGE 

NETWORK 

EVENTS & JOBS 

PROTECTION 

HOSTS 

CLUSTER 

ots-nvme Version 9.7.0

Health 

All systems are healthy 

FDvM300 

6 disks 

Capacity 

The system discovered 6 disks. When you prepare the disk for provisioning, the system will group the disks for optimum performance and resiliency.

Prepare Storage

Preparing Local Storage.

 The local storage is being prepared.

≡ **ONTAP System Manager** (Return to classic version)

Search actions, objects, and pages 

DASHBOARD

STORAGE 

NETWORK 

EVENTS & JOBS 

PROTECTION 

HOSTS 

CLUSTER 

ots-nvme Version 9.7.0

Health 

All systems are healthy 

FDvM300 

6 disks 

Capacity 

0 Bytes  **4.82 TB** 

USED AVAILABLE

0% 20% 40% 60% 80% 100%

1 to 1 Data Reduction

 **No cloud tier**

Informazioni sul copyright

Copyright © 2025 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 COMMERCIALITÀ 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 CONSEGUENZIALE (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.