Installieren

ONTAP Select

NetApp
November 08, 2026

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

Inhalt

Installieren . . . 1
- Checkliste vor der Installation . . . 1
  - Checkliste zur Host-Vorbereitung . . . 1
  - Erforderliche Informationen für die Installation des ONTAP Select Deploy-Dienstprogramms . . . 10
  - Erforderliche Informationen für ONTAP Select Installation . . . 11
  - Konfigurieren eines ONTAP Select Hosts zur Verwendung von NVMe-Laufwerken . . . 12
- ONTAP Select Deploy installieren . . . 18
  - Schritt 1: Laden Sie das Image der virtuellen Maschine herunter . . . 18
  - Schritt 2: Überprüfen Sie die ONTAP Select Deploy OVA-Signatur . . . 19
  - Schritt 3: Die virtuelle Maschine bereitstellen . . . 20
  - Schritt 4: Anmeldung bei der Deploy Weboberfläche . . . 22
- Ein ONTAP Select Cluster wird mithilfe der Web-Benutzeroberfläche implementiert. . . . 23
  - Schritt 1: Vorbereitung auf die Implementierung . . . 23
  - Schritt 2: Erstellen Sie einen Einzelknoten- oder Mehrknotencluster . . . 24
  - Schritt 3: Schließen Sie die Bereitstellung ab . . . 27
- Ausgangszustand des ONTAP Select Clusters nach der Bereitstellung . . . 27

Installieren

Checkliste vor der Installation

Checkliste zur Host-Vorbereitung

Vorbereitung eines KVM-Hosts für ONTAP Select

Jeder KVM-Hypervisor-Host, auf dem ein ONTAP Select Knoten eingesetzt wird, muss vorbereitet sein. Prüfen Sie dabei sorgfältig die Bereitstellungsumgebung, um sicherzustellen, dass die Hosts korrekt konfiguriert und für die Bereitstellung eines ONTAP Select Clusters bereit sind.

Das ONTAP Select Deploy-Verwaltungsprogramm führt die erforderliche Netzwerk- und Speicherkonfiguration der Hypervisor-Hosts nicht durch. Sie müssen jeden Host manuell vorbereiten, bevor Sie ein ONTAP Select Cluster bereitstellen.

Schritt 1: KVM-Hypervisor-Host vorbereiten

Sie müssen jeden der Linux-KVM-Server vorbereiten, auf dem ein ONTAP Select-Knoten bereitgestellt ist. Sie müssen auch den Server vorbereiten, auf dem das ONTAP Select Deploy-Verwaltungsprogramm bereitgestellt ist.

Schritte

1. Installieren Sie Red Hat Enterprise Linux (RHEL).

   Installieren Sie das RHEL-Betriebssystem mithilfe des ISO-Images. Siehe "Informationen zur Softwarekompatibilität für Hypervisoren" für eine Liste der unterstützten RHEL-Versionen. Konfigurieren Sie das System während der Installation wie folgt:

   a. Wählen Sie „Standard“ als Sicherheitsrichtlinie aus.
   b. Wählen Sie die Softwareoption „Virtualisierter Host“.
   c. Vergewissern Sie sich, dass das Ziel die lokale Boot-Festplatte und nicht ein von ONTAP Select verwendetes RAID-LUN ist.
   d. Überprüfen Sie, ob die Host-Managementoberfläche nach dem Hochfahren des Systems aktiv ist.

   Sie können die entsprechende Konfigurationsdatei unter /etc/sysconfig/network-scripts bearbeiten und anschließend die Schnittstelle mit dem `ifup` Befehl aktivieren.

2. Installieren Sie die zusätzlichen Pakete, die für ONTAP Select erforderlich sind.

   ONTAP Select benötigt mehrere zusätzliche Softwarepakete. Die genaue Liste der Pakete hängt von der verwendeten Linux-Version ab. Überprüfen Sie zunächst, ob das yum-Repository auf Ihrem Server verfügbar ist. Falls es nicht verfügbar ist, können Sie es mit dem `wget your_repository_location` Befehl abrufen.

   Einige der benötigten Pakete sind möglicherweise bereits installiert, wenn Sie bei der Installation des Linux-Servers die Option „Virtualisierter Host“ für die Softwareauswahl gewählt haben. Gegebenenfalls müssen Sie das Paket „openvswitch“ aus dem Quellcode

installieren, wie in der "Open vSwitch-Dokumentation" beschrieben.

Weitere Informationen zu den benötigten Paketen und anderen Konfigurationsanforderungen finden Sie in der "Interoperabilitätsmatrix-Tool".

3. PCI-Passthrough für NVMe-Festplatten konfigurieren.

   Wenn Sie in Ihrer Konfiguration NVMe-Festplatten verwenden, müssen Sie PCI-Passthrough (DirectPath IO) konfigurieren, um dem KVM-Host direkten Zugriff auf die lokal angeschlossenen NVMe-Festplatten im ONTAP Select Cluster zu ermöglichen. Sie benötigen direkten Zugriff, um die folgenden Aufgaben auszuführen:

   - "Konfigurieren Sie den KVM-Host für die Verwendung von NVMe-Laufwerken"
   - "Verwenden Sie Software-RAID, nachdem Sie den Cluster bereitgestellt haben."

   Weitere Informationen zur Konfiguration von PCI-Passthrough (DirectPath IO) für einen KVM-Hypervisor finden Sie in der "Red Hat-Dokumentation".

4. Konfigurieren Sie die Speicherpools.

   Ein ONTAP Select-Speicherpool ist ein logischer Datencontainer, der den zugrunde liegenden physischen Speicher abstrahiert. Sie müssen die Speicherpools auf den KVM-Hosts verwalten, auf denen ONTAP Select bereitgestellt ist.

Schritt 2: Erstellen Sie einen Speicherpool

Erstellen Sie auf jedem ONTAP Select Node mindestens einen Speicherpool. Wenn Sie Software-RAID anstelle eines lokalen Hardware-RAID verwenden, werden dem Node Speicherfestplatten für das Root- und die Daten-Aggregate zugeordnet. In diesem Fall müssen Sie dennoch einen Speicherpool für die Systemdaten erstellen.

Bevor Sie beginnen

Überprüfen Sie, ob Sie sich an der Linux-Befehlszeilenschnittstelle (CLI) auf dem Host anmelden können, auf dem ONTAP Select bereitgestellt ist.

Über diese Aufgabe

Das ONTAP Select Deploy Verwaltungsprogramm erwartet, dass der Zielspeicherort für den Speicherpool als `/dev/<pool_name>` angegeben wird, wobei `<pool_name>` ein eindeutiger Poolname auf dem Host ist.

Bei der Erstellung eines Speicherpools wird die gesamte Kapazität der LUN zugewiesen.

Schritte

1. Zeigen Sie die lokalen Geräte auf dem Linux-Host an und wählen Sie die LUN aus, die den Speicherpool enthalten soll:

   ```
   lsblk
   ```

   Die geeignete LUN ist wahrscheinlich das Gerät mit der größten Speicherkapazität.

2. Definieren Sie den Speicherpool auf dem Gerät:

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

Beispiel:

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

3. Speicherpool erstellen:

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

4. Speicherpool starten:

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

5. Konfigurieren Sie den Speicherpool so, dass er beim Systemstart automatisch gestartet wird:

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

6. Überprüfen Sie, ob der Speicherpool erstellt wurde:

```
virsh pool-list
```

Schritt 3: Optional: Löschen eines Speicherpools

Sie können einen Speicherpool löschen, wenn er nicht mehr benötigt wird.

Bevor Sie beginnen

Überprüfen Sie, ob Sie sich an der Linux-CLI anmelden können, auf der ONTAP Select bereitgestellt ist.

Über diese Aufgabe

Das ONTAP Select Deploy Verwaltungsprogramm erwartet, dass der Zielspeicherort für den Speicherpool als `/dev/<pool_name>` angegeben wird, wobei `<pool_name>` ein eindeutiger Poolname auf dem Host ist.

Schritte

1. Überprüfen Sie, ob der Speicherpool definiert ist:

```
virsh pool-list
```

2. Speicherpool zerstören:

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

3. Die Konfiguration für den inaktiven Speicherpool aufheben:

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

4. Überprüfen Sie, ob der Speicherpool vom Host entfernt wurde:

```
virsh pool-list
```

5. Überprüfen Sie, ob alle logischen Datenträger der Speicherpool-Datenträgergruppe gelöscht wurden.
   a. Die logischen Volumes anzeigen:

```
lvs
```

   b. Falls logische Volumes für den Pool vorhanden sind, löschen Sie diese:

```
lvremove <logical_volume_name>
```

6. Überprüfen Sie, ob die Volume-Gruppe gelöscht wurde:
   a. Die Volumengruppen anzeigen:

```
vgs
```

   b. Falls für den Pool eine Volumengruppe existiert, löschen Sie sie:

```
vgremove <volume_group_name>
```

7. Überprüfen Sie, ob das physische Volume gelöscht wurde:
   a. Physikalische Volumes anzeigen:

```
pvs
```

   b. Falls ein physisches Volume für den Pool existiert, löschen Sie es:

```
pvremove <physical_volume_name>
```

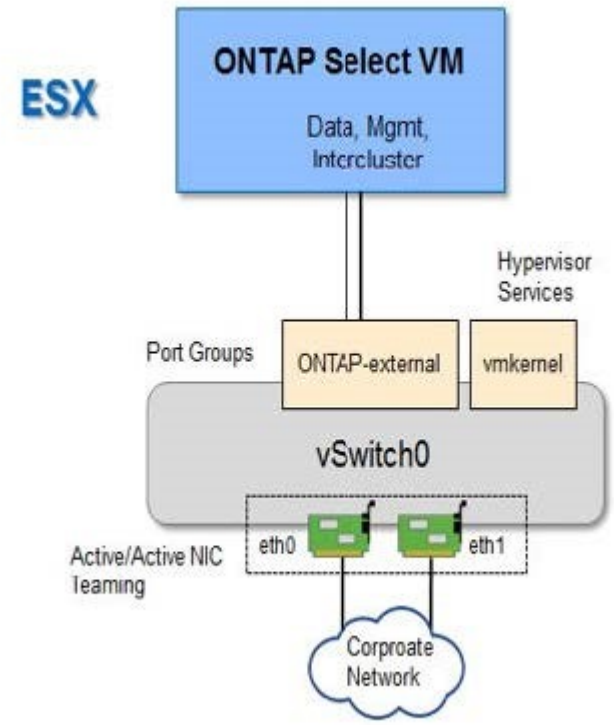
Schritt 4: Überprüfen Sie die ONTAP Select Clusterkonfiguration

Sie können ONTAP Select entweder als Multi-Node-Cluster oder als Single-Node-Cluster bereitstellen. In vielen Fällen ist ein Multi-Node-Cluster aufgrund der zusätzlichen Storage-Kapazität und der HA-Fähigkeit vorzuziehen.

Die folgenden Abbildungen veranschaulichen die ONTAP Select Netzwerke, die mit einem Single-Node-Cluster und einem Four-Node-Cluster für einen ESXi-Host verwendet werden.

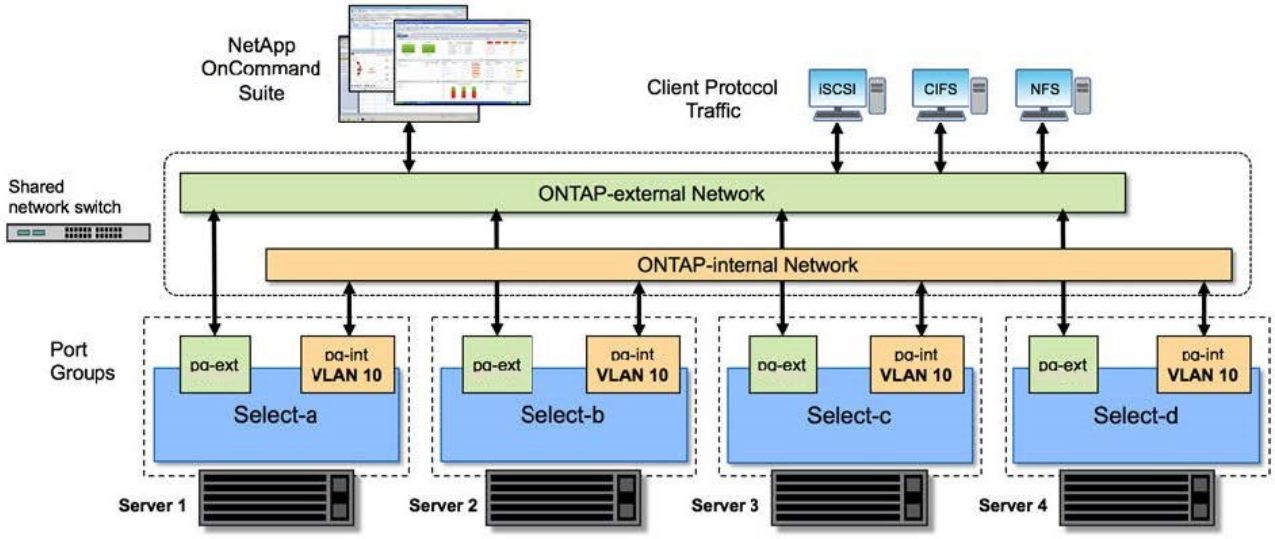
Einzelknotencluster

Die folgende Abbildung veranschaulicht einen Einzelknoten-Cluster. Das externe Netzwerk transportiert Client-, Management- und clusterübergreifenden Replikationsverkehr (SnapMirror/SnapVault).



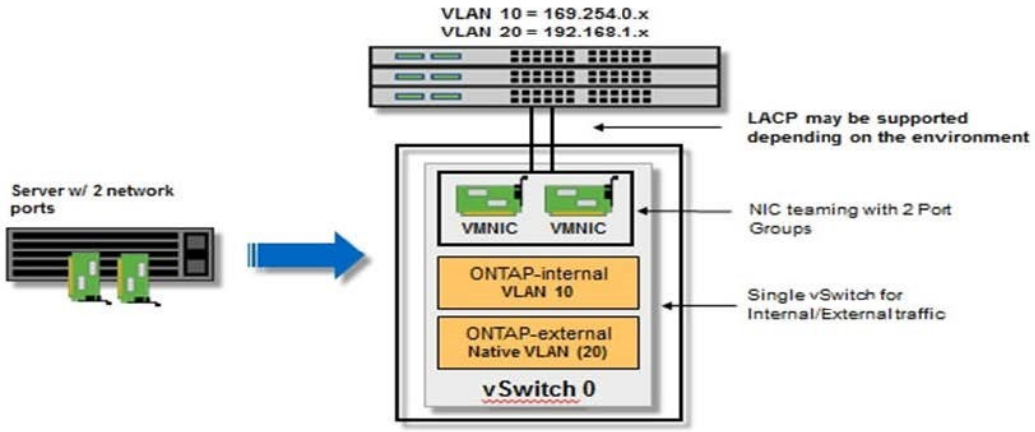
Vier-Knoten-Cluster

Die folgende Abbildung zeigt einen Vier-Node-Cluster mit zwei Netzwerken. Das interne Netzwerk ermöglicht die Kommunikation zwischen den Knoten zur Unterstützung der ONTAP-Cluster-Netzwerkdienste. Das externe Netzwerk transportiert Client-, Management- und clusterübergreifenden Replikationsverkehr (SnapMirror/SnapVault).



Einzelner Knoten innerhalb eines Vier-Knoten-Clusters

Die folgende Abbildung veranschaulicht die typische Netzwerkkonfiguration einer einzelnen ONTAP Select virtuellen Maschine in einem Cluster mit vier Knoten. Es gibt zwei separate Netzwerke: ONTAP-intern und ONTAP-extern.



Schritt 5: Open vSwitch konfigurieren

Verwenden Sie Open vSwitch, um einen softwaredefinierten Switch auf jedem KVM-Hostknoten zu konfigurieren.

Bevor Sie beginnen

Vergewissern Sie sich, dass der Netzwerkmanager deaktiviert und der native Linux Netzwerkservice aktiviert ist.

Über diese Aufgabe

ONTAP Select benötigt zwei separate Netzwerke, die beide Port-Bonding nutzen, um HA-Fähigkeit für die Netzwerke bereitzustellen.

Schritte

1. Überprüfen Sie, ob Open vSwitch auf dem Host aktiv ist:
   a. Prüfen, ob Open vSwitch ausgeführt wird:

      ```
      systemctl status openvswitch
      ```

   b. Falls Open vSwitch nicht ausgeführt wird, starten Sie es:

      ```
      systemctl start openvswitch
      ```

2. Zeigen Sie die Open vSwitch-Konfiguration an:

   ```
   ovs-vsctl show
   ```

   Die Konfiguration erscheint leer, wenn Open vSwitch auf dem Host noch nicht konfiguriert wurde.

3. Neue vSwitch-Instanz hinzufügen:

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

   Beispiel:

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

4. Schalten Sie die Netzwerkschnittstellen ab:

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

5. Kombinieren Sie die Verbindungen mithilfe des 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
   ```

   Eine Kopplung muss nur dann konfiguriert werden, wenn mehr als eine Schnittstelle vorhanden ist.

6. Netzwerkschnittstellen aktivieren:

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

Vorbereitung eines ESXi-Hosts für ONTAP Select

Jeder ESXi-Hypervisor-Host, auf dem ein ONTAP Select Knoten eingesetzt wird, muss vorbereitet werden. Prüfen Sie dabei sorgfältig die Bereitstellungsumgebung, um sicherzustellen, dass die Hosts korrekt konfiguriert und für die Bereitstellung eines ONTAP Select Clusters bereit sind.

Das ONTAP Select Deploy-Verwaltungsprogramm führt die erforderliche Netzwerk- und Speicherkonfiguration der Hypervisor-Hosts nicht durch. Sie müssen jeden Host manuell vorbereiten, bevor Sie ein ONTAP Select Cluster bereitstellen.

Schritt 1: Bereiten Sie den ESXi-Hypervisor-Host vor

Überprüfen Sie die Konfiguration des ESXi-Hosts und der Firewall-Ports.

Schritte

1. Stellen Sie sicher, dass jeder ESXi wie folgt konfiguriert ist:
   - Ein vorinstallierter und unterstützter Hypervisor
   - Eine VMware-vSphere-Lizenz
2. Stellen Sie sicher, dass derselbe vCenter Server alle Hosts verwalten kann, auf denen ein ONTAP Select-Knoten innerhalb des Clusters bereitgestellt ist.
3. Überprüfen Sie, ob die Firewall-Ports so konfiguriert sind, dass der Zugriff auf vSphere erlaubt ist. Diese Ports müssen geöffnet sein, um die serielle Portverbindung zu den ONTAP Select virtuellen Maschinen zu unterstützen.

   Empfohlen

   NetApp empfiehlt, die folgenden Firewall-Ports zu öffnen, um den Zugriff auf vSphere zu ermöglichen:

   - Ports 7200 – 7400 (sowohl eingehender als auch ausgehender Datenverkehr)

   Standard

   VMware erlaubt standardmäßig den Zugriff über die folgenden Ports:

   - Port 22 und Ports 1024 – 65535 (eingehender Datenverkehr)
   - Ports 0 – 65535 (ausgehender Datenverkehr)

   Weitere Informationen finden sich in der "Broadcom VMware vSphere-Dokumentation".

4. Machen Sie sich mit den für vCenter erforderlichen Rechten vertraut. Weitere Informationen enthält "VMware vCenter Server".

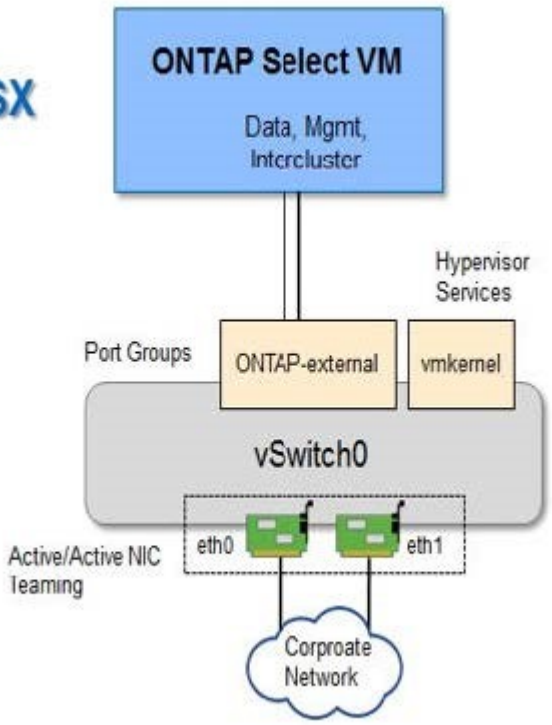
Schritt 2: Überprüfen Sie die ONTAP Select Clusterkonfiguration

Sie können ONTAP Select entweder als Multi-Node-Cluster oder als Single-Node-Cluster bereitstellen. In vielen Fällen ist ein Multi-Node-Cluster aufgrund der zusätzlichen Storage-Kapazität und der HA-Fähigkeit vorzuziehen.

Die folgenden Abbildungen veranschaulichen die ONTAP Select Netzwerke, die mit einem Single-Node-Cluster und einem Four-Node-Cluster verwendet werden.

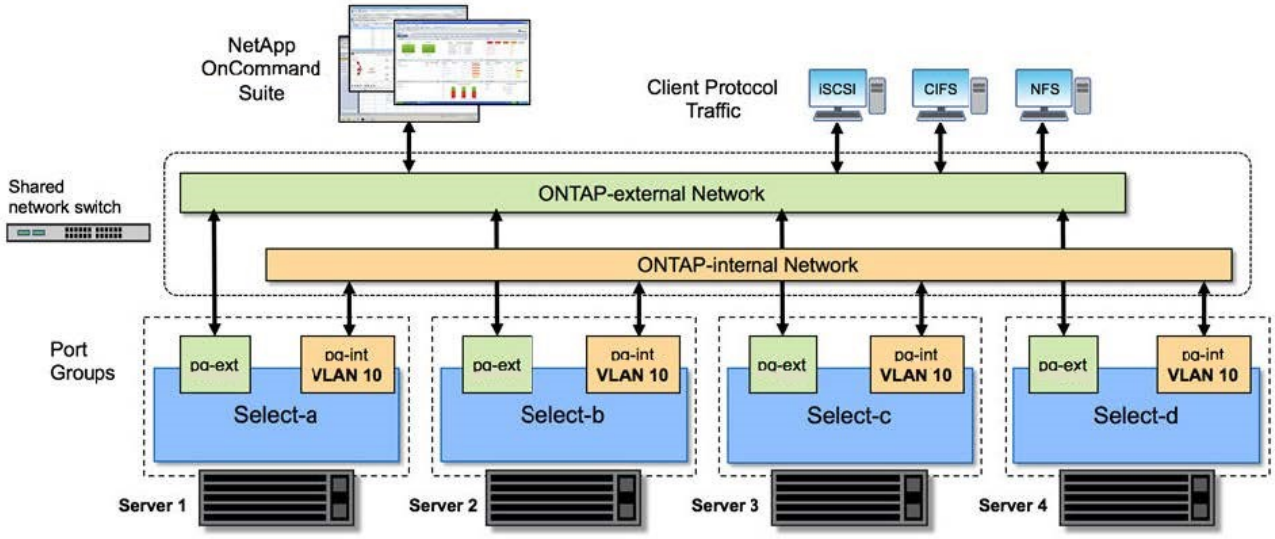
Einzelknotencluster

Die folgende Abbildung veranschaulicht einen Einzelknoten-Cluster. Das externe Netzwerk transportiert Client-, Management- und clusterübergreifenden Replikationsverkehr (SnapMirror/SnapVault).



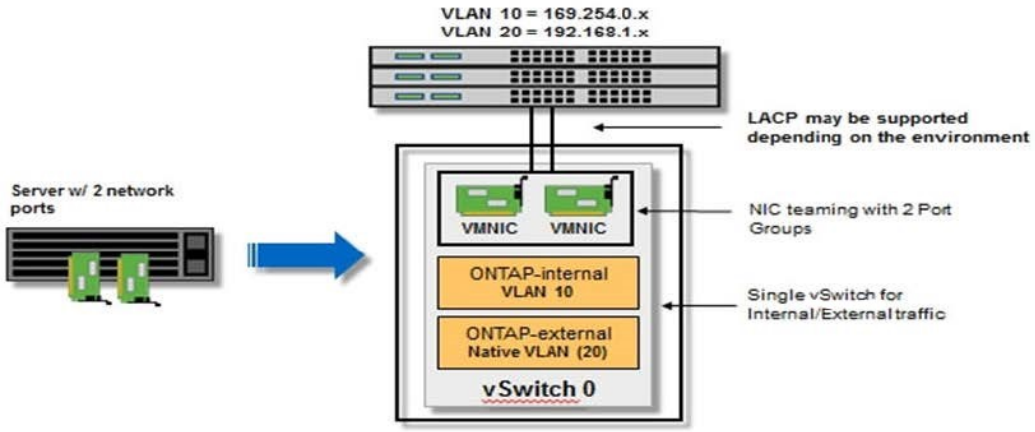
Vier-Knoten-Cluster

Die folgende Abbildung zeigt einen Vier-Node-Cluster mit zwei Netzwerken. Das interne Netzwerk ermöglicht die Kommunikation zwischen den Knoten zur Unterstützung der ONTAP-Cluster-Netzwerkdienste. Das externe Netzwerk transportiert Client-, Management- und clusterübergreifenden Replikationsverkehr (SnapMirror/SnapVault).



Einzelner Knoten innerhalb eines Vier-Knoten-Clusters

Die folgende Abbildung veranschaulicht die typische Netzwerkkonfiguration einer einzelnen ONTAP Select virtuellen Maschine in einem Cluster mit vier Knoten. Es gibt zwei separate Netzwerke: ONTAP-intern und ONTAP-extern.



Erforderliche Informationen für die Installation des ONTAP Select Deploy-Dienstprogramms

Bevor Sie das Deploy-Verwaltungsprogramm in einer Hypervisor-Umgebung installieren, überprüfen Sie die erforderlichen Konfigurationsinformationen und optionalen Netzwerkkonfigurationsinformationen, um eine erfolgreiche Bereitstellung vorzubereiten.

Erforderliche Konfigurationsinformationen

Im Rahmen Ihrer Bereitstellungsplanung sollten Sie die erforderlichen Konfigurationsinformationen ermitteln, bevor Sie das ONTAP Select Deploy Verwaltungsprogramm installieren.

Erforderliche Informationen	Beschreibung
Name der Deploy-virtuellen Maschine	Kennung für die virtuelle Maschine.
Name des Hypervisor-Hosts	Kennung für den VMware ESXi- oder KVM-Hypervisor-Host, auf dem das Deploy-Dienstprogramm installiert ist.
Name des Datenspeichers	Kennung für den Hypervisor-Datenspeicher, der die Dateien der virtuellen Maschine enthält (ca. 40GB werden benötigt).
Netzwerk für die virtuelle Maschine	Kennung für das Netzwerk, mit dem die virtuelle Maschine Deploy verbunden ist.

Optionale Netzwerkkonfigurationsinformationen

Die virtuelle Maschine „Deploy“ ist standardmäßig per DHCP konfiguriert. Bei Bedarf können Sie die Netzwerkschnittstelle der virtuellen Maschine jedoch manuell konfigurieren.

Netzwerkinformationen	Beschreibung
Hostname	Kennung des Host-Rechners.
Host-IP-Adresse	Statische IPv4-Adresse des Host-Rechners.
Subnetzmaske	Subnetzmaske, basierend auf dem Netzwerk, zu dem die virtuelle Maschine gehört.
Gateway	Standardgateway oder Router.
Primärer DNS-Server	Primärer Domain Name Server.
Sekundärer DNS-Server	Sekundärer Domain Name Server.
Suchdomänen	Liste der zu verwendenden Suchdomänen.

Erforderliche Informationen für ONTAP Select Installation

Sammeln Sie im Rahmen der Vorbereitungen für die Bereitstellung eines ONTAP Select-Clusters in einer VMware-Umgebung die Informationen, die für die Verwendung des ONTAP Select Deploy-Verwaltungsprogramms zur Bereitstellung und Konfiguration des Clusters erforderlich sind.

Einige der gesammelten Informationen beziehen sich auf den Cluster selbst, während sich andere Informationen auf die einzelnen Nodes im Cluster beziehen.

Informationen auf Clusterebene

Sie müssen Informationen zum ONTAP Select Cluster sammeln.

Clusterinformationen	Beschreibung
Name des Clusters	Eindeutiger Bezeichner des Clusters.

Clusterinformationen	Beschreibung
Lizenzierungsmodus	Evaluierung oder erworbene Lizenz.
IP-Konfiguration für den Cluster	IP-Konfiguration für die Cluster und Knoten, einschließlich: * Management-IP-Adresse des Clusters * Subnetzmaske * Standardgateway

Informationen auf Hostebene

Sie müssen Informationen zu jedem einzelnen Node im ONTAP Select Cluster sammeln.

Clusterinformationen	Beschreibung
Name des Hosts	Eindeutige Kennung des Hosts.
Domänenname des Hosts	Vollständiger Domainname des Hosts.
IP-Konfiguration für die Knoten	Management-IP-Adresse für jeden Knoten im Cluster.
Spiegelknoten	Name des zugehörigen Knotens im HA-Paar (nur bei Clustern mit mehreren Knoten).
Storage-Pool	Name des verwendeten Speicherpools.
Speicherfestplatten	Liste der Festplatten bei Verwendung von Software-RAID.
Seriennummer	Wenn Sie mit einer erworbenen Lizenz bereitstellen, die eindeutige neunstellige Seriennummer, die von NetApp bereitgestellt wird.

Konfigurieren eines ONTAP Select Hosts zur Verwendung von NVMe-Laufwerken

Wenn Sie NVMe-Laufwerke mit Software-RAID verwenden möchten, müssen Sie den ESXi- oder KVM-Host so konfigurieren, dass er die Laufwerke erkennt.

Verwenden Sie VMDirectPath I/O Pass-through auf den NVMe-Geräten, um die Dateneffizienz zu maximieren. Diese Einstellung stellt die Laufwerke der ONTAP Select virtuellen Maschine zur Verfügung und ermöglicht ONTAP den direkten PCI-Zugriff auf das Gerät.

Schritt 1: Host konfigurieren

Konfigurieren Sie den ESXi- oder KVM-Host so, dass er die Laufwerke erkennt.

Bevor Sie beginnen

Stellen Sie sicher, dass Ihre Bereitstellungsumgebung die folgenden Mindestanforderungen erfüllt:

- Für einen ESXi-Host ist ONTAP Select 9.7 oder höher mit einem unterstützten Deploy-Verwaltungsprogramm erforderlich
- Für einen KVM-Host ist ONTAP Select 9.17.1 oder höher mit einem unterstützten Deploy-Verwaltungsprogramm erforderlich
- Premium XL Plattformlizenzangebot oder eine 90-Tage-Testlizenz
- Auf dem ESXi- oder KVM-Host läuft eine unterstützte Hypervisor-Version:

ESXi

ESXi wird auf den folgenden Hypervisor-Versionen unterstützt:

- 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 wird von den folgenden Hypervisor-Versionen unterstützt:

- 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, und 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 und 8.6

- NVMe-Geräte, die der Spezifikation 1.0 oder höher entsprechen

Folgen Sie dem "Checkliste zur Host-Vorbereitung" und überprüfen Sie die erforderlichen Informationen für das "Installation des Bereitstellungs-Utility" und das "ONTAP Select Installation", um weitere Informationen zu erhalten.

Über diese Aufgabe

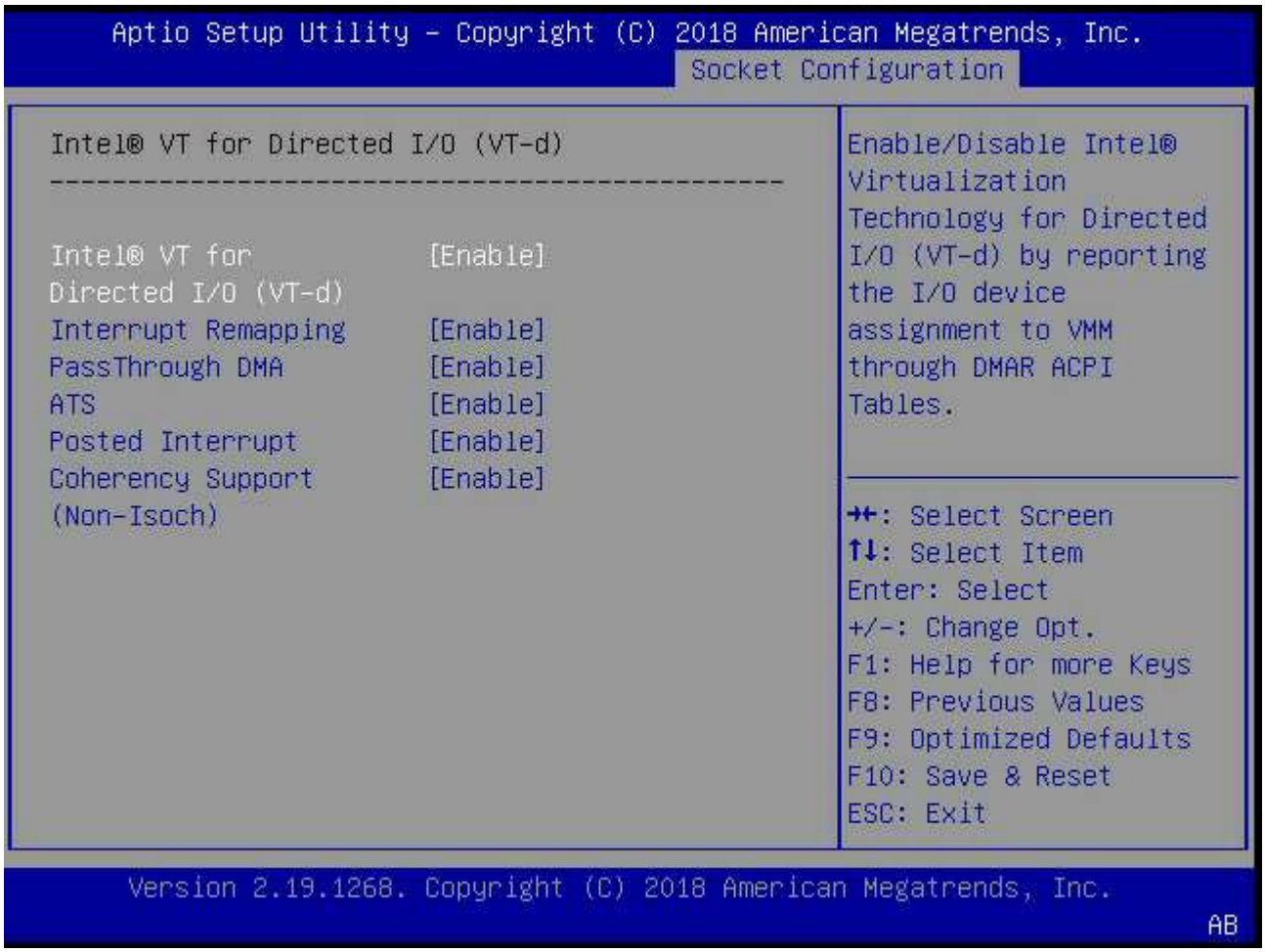
Sie müssen diese Prozedur vor dem Erstellen eines neuen ONTAP Select Clusters durchführen. Sie können diese Prozedur auch verwenden, um zusätzliche NVMe-Laufwerke für einen bestehenden Software-RAID-NVMe-Cluster zu konfigurieren. In diesem Fall müssen Sie die Laufwerke nach der Konfiguration über Deploy hinzufügen, wie Sie es auch mit zusätzlichen SSD-Laufwerken tun würden. Der Hauptunterschied besteht darin, dass Deploy die NVMe-Laufwerke erkennt und die Knoten neu startet. Beachten Sie beim Hinzufügen von NVMe-Laufwerken zu einem bestehenden Cluster Folgendes zum Neustartvorgang:

- Deploy übernimmt die Neustart-Orchestrierung.
- Die Übernahme und Rückgabe von HA erfolgt geordnet, aber die Resynchronisierung der Aggregate kann zeitaufwändig sein.
- Bei einem Cluster mit nur einem Knoten kommt es zu Ausfallzeiten.

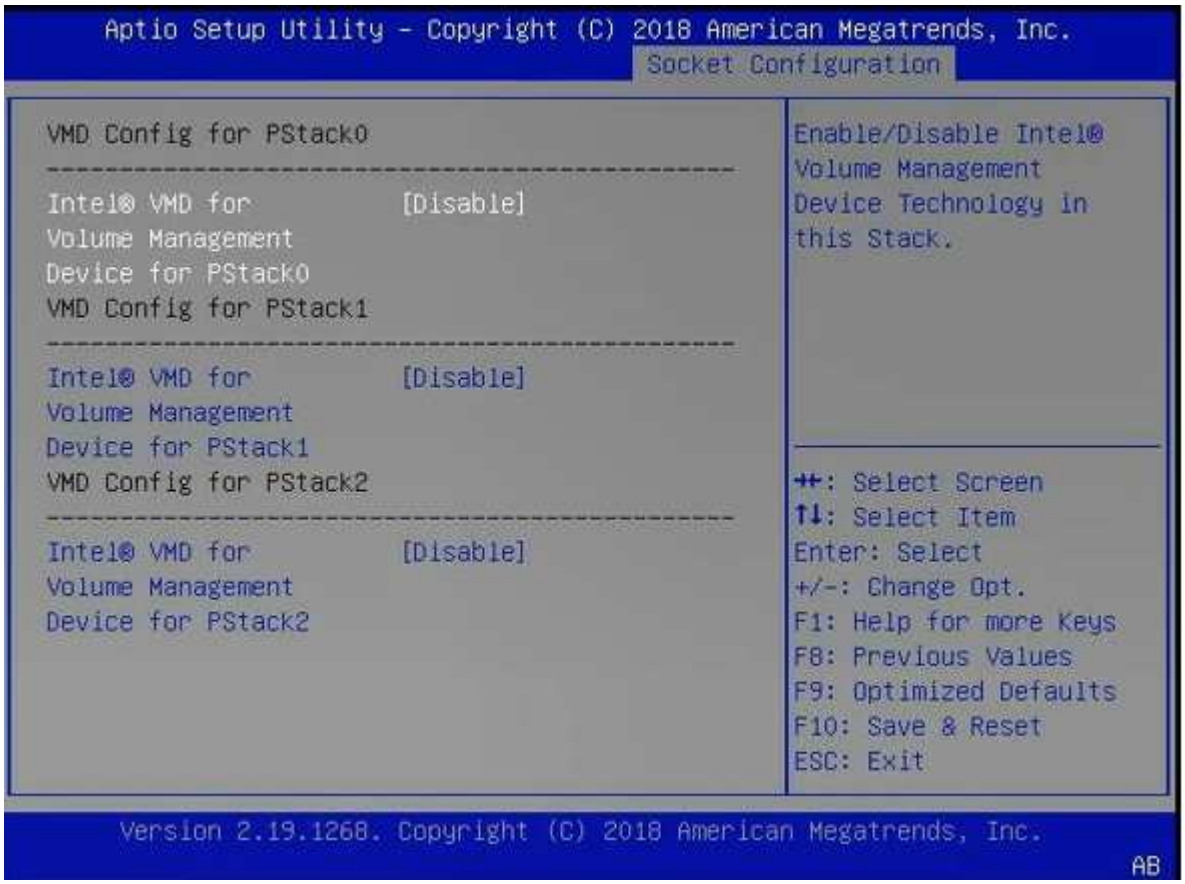
Siehe "Speicherkapazität erhöhen" für weitere Informationen.

Schritte

1. Rufen Sie das **BIOS-Konfigurationsmenü** auf dem Host auf, um die Unterstützung für E/A-Virtualisierung zu aktivieren.
2. Aktivieren Sie die Einstellung **Intel VT for Directed I/O (VT-d)**.



3. Einige Server bieten Unterstützung für **Intel Volume Management Device (Intel VMD)**. Wenn diese Option aktiviert ist, werden die verfügbaren NVMe-Geräte für den ESXi- oder KVM-Hypervisor unsichtbar; deaktivieren Sie diese Option vor dem Fortfahren.

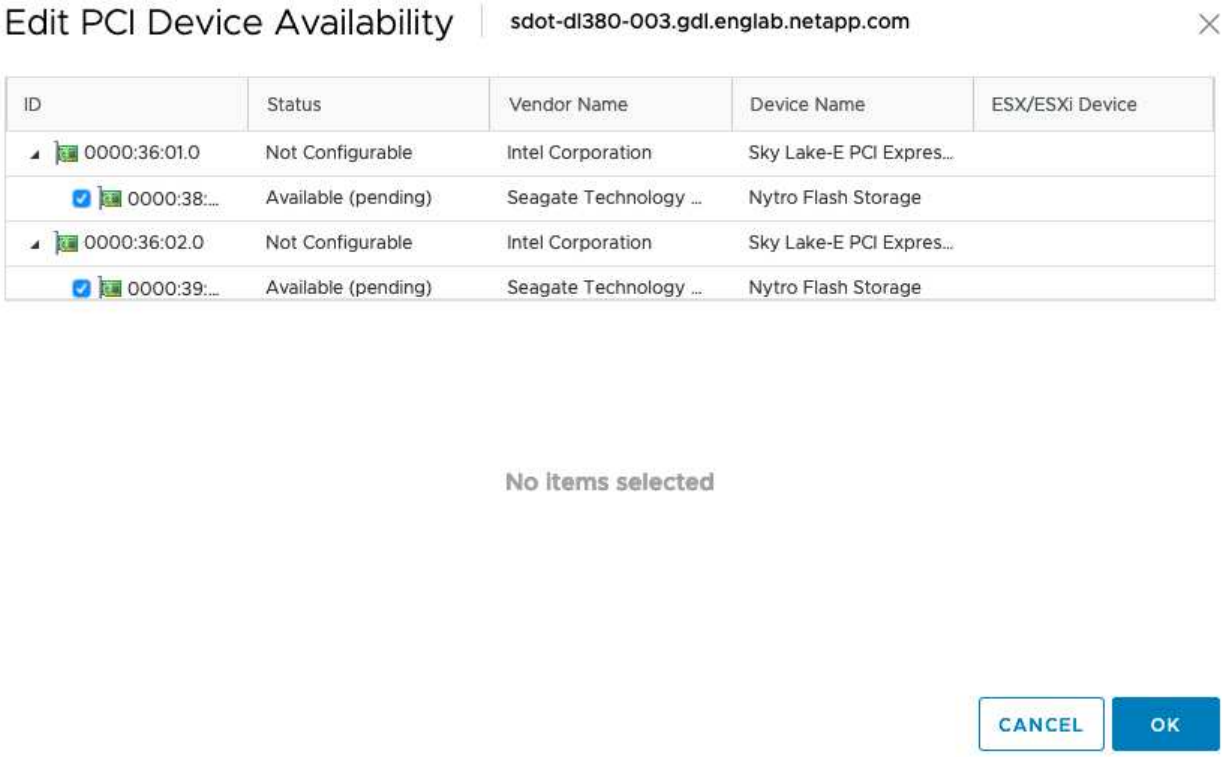


4. Konfigurieren Sie die NVMe-Laufwerke für die Durchleitung an virtuelle Maschinen.

   a. Öffnen Sie in vSphere die Host-Konfigurationsansicht und wählen Sie **Bearbeiten** unter **Hardware: PCI-Geräte**.

   b. Wählen Sie die NVMe-Laufwerke aus, die Sie für ONTAP Select verwenden möchten.

      Die folgende Beispielausgabe zeigt die verfügbaren Laufwerke für einen ESXi-Host:

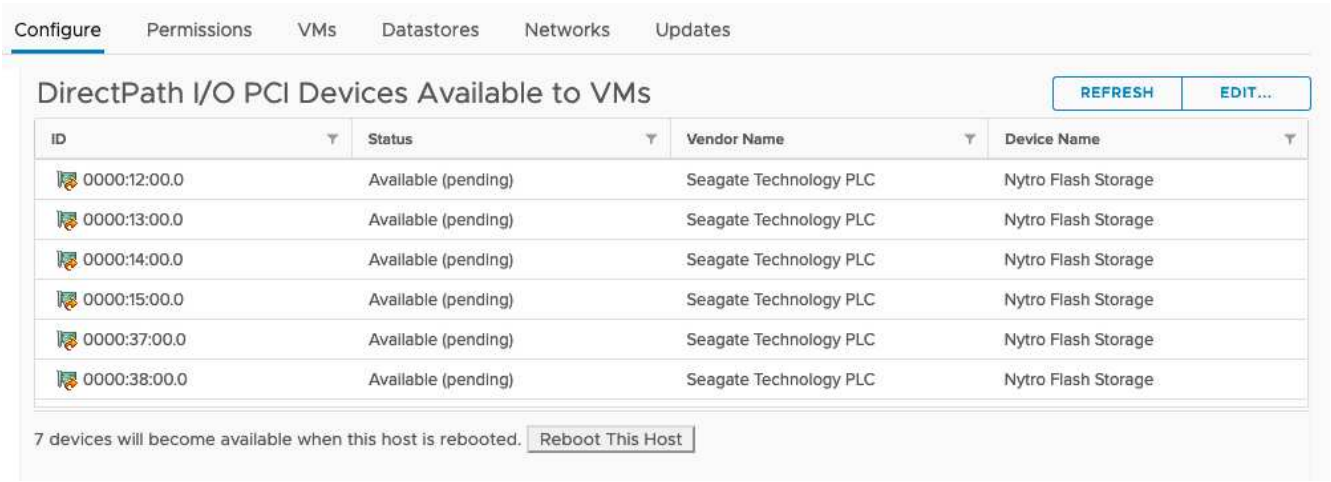


Sie benötigen einen VMFS-Datenspeicher, der ebenfalls von einem NVMe-Gerät unterstützt wird, um die ONTAP Select VM-Systemfestplatten und den virtuellen NVRAM zu hosten. Lassen Sie mindestens ein NVMe-Laufwerk für diesen Zweck verfügbar, wenn Sie die anderen für PCI-Passthrough konfigurieren.

a. **OK** auswählen. Die ausgewählten Geräte werden als **Verfügbar (ausstehend)** angezeigt.

5. Wählen Sie **Diesen Host neu starten**.

Die folgende Beispielausgabe bezieht sich auf einen ESXi-Host:



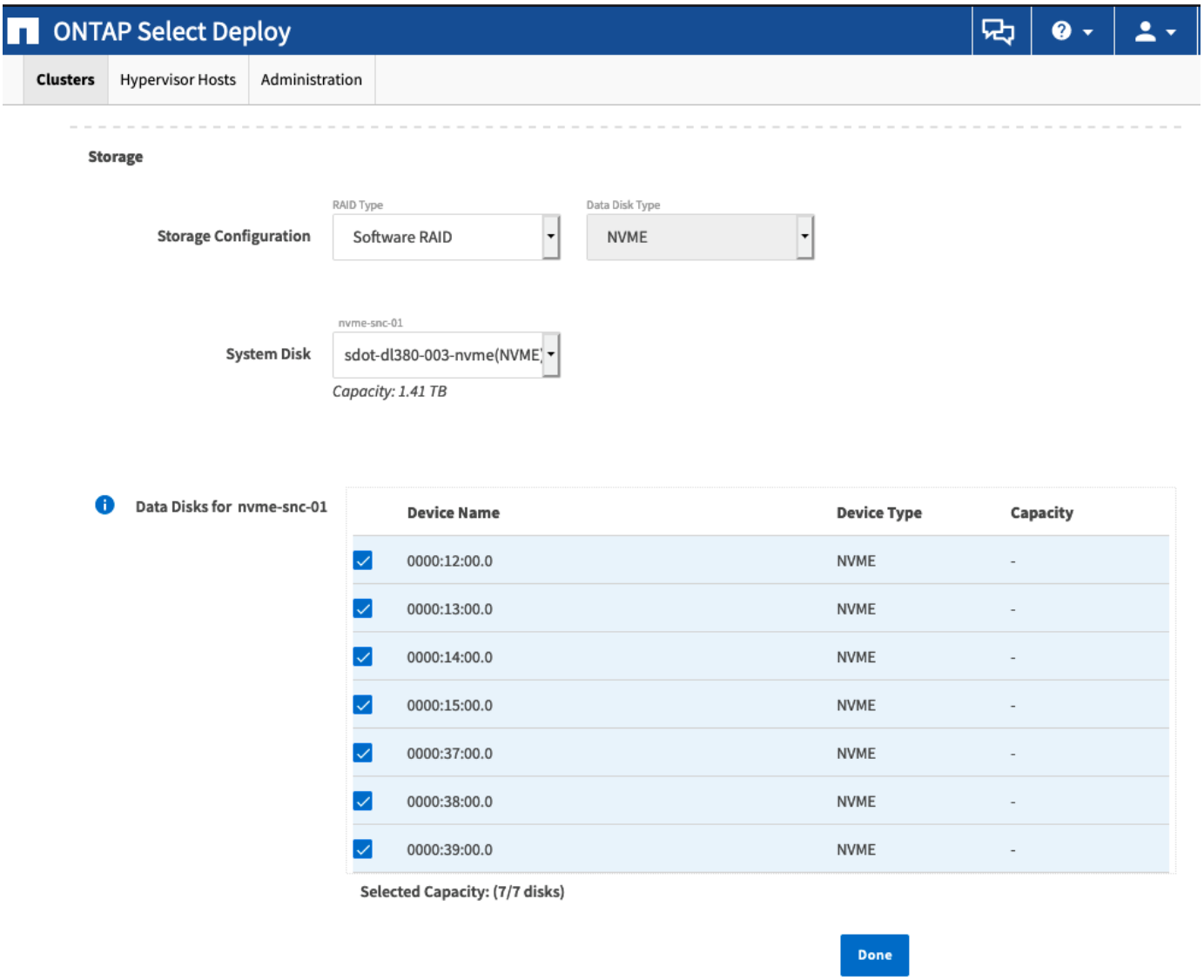
Schritt 2: Installieren Sie das ONTAP Select Deploy-Dienstprogramm

Nachdem die Hosts vorbereitet wurden, können Sie das ONTAP Select Deploy-Dienstprogramm installieren. Deploy führt Sie durch die Erstellung von ONTAP Select-Speicherclustern auf Ihren neu vorbereiteten Hosts.

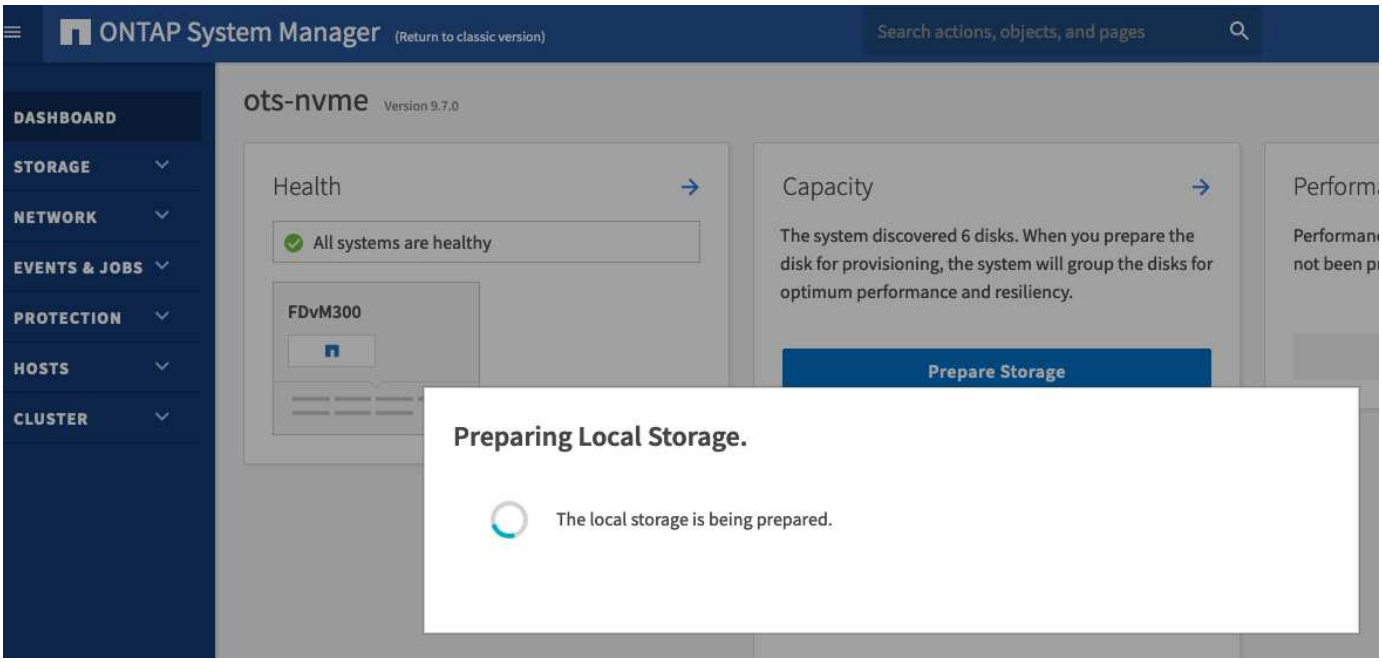
Dabei erkennt Deploy die für Pass-Through konfigurierten NVMe-Laufwerke und wählt diese automatisch als ONTAP-Datenträger aus. Bei Bedarf können Sie die Standardauswahl anpassen.

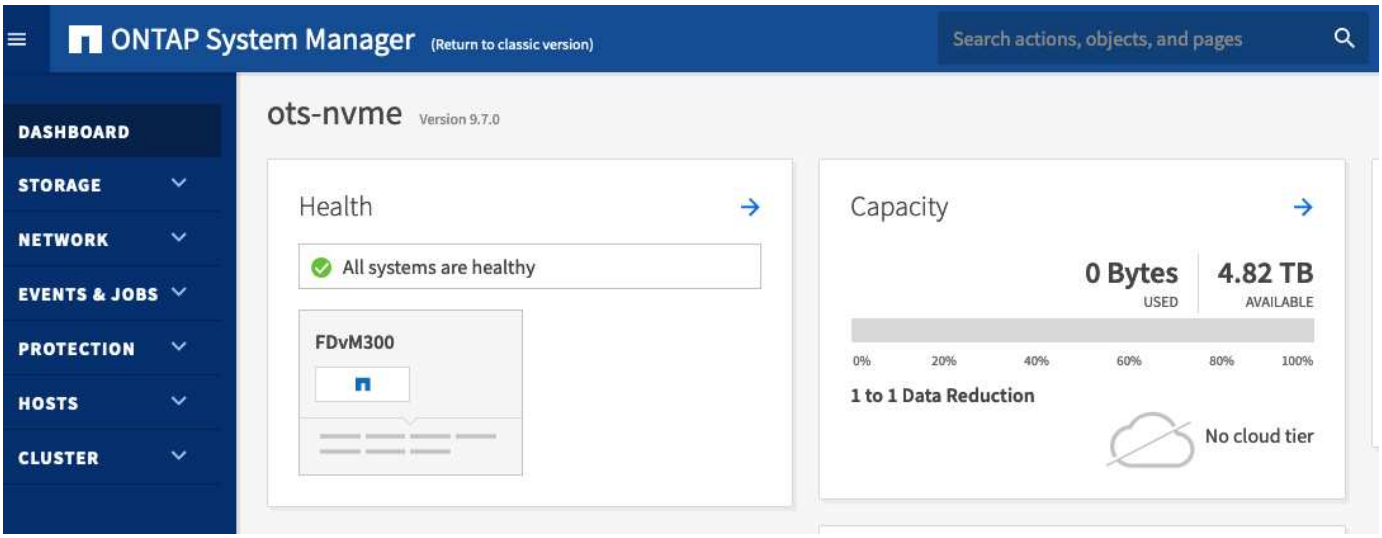
Pro ONTAP Select Knoten werden maximal 14 NVMe-Geräte unterstützt.

Die folgende Beispielausgabe bezieht sich auf einen ESXi-Host:



Nach erfolgreicher Bereitstellung des Clusters ermöglicht Ihnen der ONTAP System Manager die Speicherbereitstellung gemäß Best Practices. ONTAP aktiviert automatisch Flash-optimierte Speichereffizienzfunktionen, die Ihren NVMe-Speicher optimal nutzen.





ONTAP Select Deploy installieren

Sie müssen das ONTAP Select Deploy-Verwaltungsprogramm installieren und das Programm verwenden, um einen ONTAP Select Cluster zu erstellen.

Bevor Sie beginnen

Sie haben die "Checkliste vor der Installation" überprüft.

Schritt 1: Laden Sie das Image der virtuellen Maschine herunter

Laden Sie das ONTAP Select Paket von der NetApp Support-Website herunter.

Bevor Sie beginnen

"Sie haben ein registriertes NetApp Support-Site-Konto".

Über diese Aufgabe

Das ONTAP Select Deploy Verwaltungsprogramm ist als virtuelle Maschine (VM) im Open Virtualization Format (OVF)-Standard verpackt. Die einzelne komprimierte Datei hat die Endung `OVA` für ESXi-Hosts und `TGZ` für KVM-Hosts. Die VM stellt den Deploy Server und Installationsabbilder für ONTAP Select Knoten bereit.

Schritte

1. Rufen Sie die "NetApp Support Site Downloads" Seite auf.
2. Scrollen Sie nach unten und wählen Sie **ONTAP Select Deploy** aus.
3. Wählen Sie die gewünschte ONTAP Select Version aus.
4. Lesen Sie die Endbenutzer-Lizenzvereinbarung (EULA) und wählen Sie **Akzeptieren & Fortfahren**.
5. Wählen Sie das passende **ONTAP Select Deploy Install**-Paket aus und laden Sie es herunter. Beantworten Sie alle erforderlichen Eingabeaufforderungen.

Schritt 2: Überprüfen Sie die ONTAP Select Deploy OVA-Signatur

Überprüfen Sie die Signatur der ONTAP Select Open Virtualization Appliance (OVA), bevor Sie das Installationspaket installieren.

Bevor Sie beginnen

Vergewissern Sie sich, dass Ihr System die folgenden Anforderungen erfüllt:

- OpenSSL-Versionen 1.0.2 bis 3.0 für die grundlegende Überprüfung
- Öffentlicher Internetzugang zur Überprüfung des Online Certificate Status Protocol (OCSP)

Schritte

1. Laden Sie die folgenden Dateien von der Produkt-Downloadseite auf der NetApp Support-Website herunter:

Datei	Beschreibung
`ONTAP-Select-Deploy-Production.pub`	Der öffentliche Schlüssel, der zur Überprüfung der Signatur verwendet wird.
`csc-prod-chain-ONTAP-Select-Deploy.pem`	Die Zertifizierungs-Vertrauenskette der öffentlichen Zertifizierungsstelle (CA).
`csc-prod-ONTAP-Select-Deploy.pem`	Das Zertifikat, das zur Generierung des Schlüssels verwendet wurde.
`ONTAPdeploy.ova`	Die ausführbare Installationsdatei für ONTAP Select.
`ONTAPdeploy.ova.sig`	Der SHA-256-Algorithmus wird gehasht und anschließend vom Remote Support Agent (RSA) unter Verwendung des `csc-prod` Schlüssels und der Signatur für das Installationsprogramm signiert.

2. Überprüfen Sie, ob die `ONTAPdeploy.ova.sig` Datei die zugehörigen Zertifikate und Validierungsbefehle verwendet.
3. Überprüfen Sie die Signatur:

```
openssl dgst  -sha256 -verify ONTAP-Select-Deploy-Production.pub
```

```
-signature ONTAPdeploy.ova.sig  ONTAPdeploy.ova
```

Schritt 3: Die virtuelle Maschine bereitstellen

Installieren und starten Sie die ONTAP Select Deploy VM mithilfe des OVF-VM-Images. Im Rahmen der Installation wird die Netzwerkschnittstelle für die Verwendung von DHCP oder einer statischen IP Konfiguration konfiguriert.

Bevor Sie beginnen

Für einen ESXi-Hypervisor müssen Sie die Bereitstellung der ONTAP Select Deploy VM vorbereiten:

- Aktivieren Sie die OVF-Funktionalität in Ihrem Browser, indem Sie das VMware Client Integration Plugin installieren oder gegebenenfalls eine ähnliche Konfiguration vornehmen
- Aktivieren Sie DHCP in der VMware-Umgebung, wenn Sie der Deploy-VM dynamisch eine IP-Adresse zuweisen möchten.

Für ESXi- und KVM-Hypervisoren benötigen Sie die Konfigurationsinformationen, die beim Erstellen der VM verwendet werden sollen, einschließlich des VM-Namens, des externen Netzwerks und des Hostnamens. Bei der Definition einer statischen Netzwerkkonfiguration benötigen Sie die folgenden zusätzlichen Informationen:

- IP-Adresse der Deploy-VM
- Netzmaske
- IP-Adresse des Gateways (Routers)
- IP-Adresse des primären DNS-Servers
- IP-Adresse des zweiten DNS-Servers
- DNS-Suchdomänen

Über diese Aufgabe

Wenn Sie vSphere verwenden, enthält der Assistent für die Bereitstellung der OVF-Vorlage ein Formular zur Angabe aller Bereitstellungskonfigurationsinformationen, einschließlich der Netzwerkkonfiguration. Wenn Sie dieses Formular jedoch nicht verwenden möchten, können Sie stattdessen die Konsole der Deploy-VM nutzen, um das Netzwerk zu konfigurieren.

Schritte

Die einzelnen Schritte hängen davon ab, ob Sie einen ESXi- oder einen KVM-Hypervisor verwenden.

ESXi

1. Greifen Sie auf den vSphere Client zu und melden Sie sich an.
2. Navigieren Sie zum entsprechenden Ort in der Hierarchie und wählen Sie **OVF Template bereitstellen**.
3. Wählen Sie die OVA-Datei aus und schließen Sie den Assistenten zum Bereitstellen der OVF-Vorlage ab. Wählen Sie die für Ihre Umgebung geeigneten Optionen aus.

   Sie müssen das Passwort für das Administratorkonto festlegen. Sie müssen dieses Passwort angeben, wenn Sie sich bei der Deploy-Utility anmelden.

4. Nachdem die VM bereitgestellt wurde, wählen Sie die neue VM aus. Falls sie basierend auf Ihren Eingaben im Bereitstellungsassistenten noch nicht eingeschaltet ist, schalten Sie sie manuell ein.

5. Bei Bedarf können Sie das Deploy-Netzwerk über die VM-Konsole konfigurieren:
   a. Wählen Sie die Registerkarte **Console**, um auf die ESXi-Host-Setup-Shell zuzugreifen und den Einschaltvorgang zu überwachen.
   b. Warten Sie auf die folgende Eingabeaufforderung:

      Hostname:

   c. Geben Sie den Hostnamen ein und wählen Sie **Enter**.
   d. Warten Sie auf die folgende Eingabeaufforderung:

      Geben Sie ein Passwort für den Administratorbenutzer an:

   e. Geben Sie das Passwort ein und wählen Sie **Enter**.
   f. Warten Sie auf die folgende Eingabeaufforderung:

      DHCP zum Festlegen von Netzwerkinformationen verwenden? [n]:

   g. Geben Sie **n** ein, um eine statische IP-Konfiguration festzulegen, oder **y**, um DHCP zu verwenden, und wählen Sie **Enter**.
   h. Wenn Sie eine statische Konfiguration wählen, geben Sie alle erforderlichen Netzwerkkonfigurationsinformationen an.

KVM

1. Anmeldung an der CLI des Linux-Servers:

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

2. Erstellen Sie ein neues Verzeichnis und extrahieren Sie das Roh-VM-Image:

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

3. Erstellen und starten Sie die KVM-VM, auf der das Deploy-Verwaltungsprogramm ausgeführt wird:

```
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. Bei Bedarf können Sie das Deploy-Netzwerk über die VM-Konsole konfigurieren:
   a. Verbindung zur VM-Konsole herstellen:

```
virsh console <vm_name>
```

b. Warten Sie auf die folgende Eingabeaufforderung:

```
Host name :
```

c. Geben Sie den Hostnamen ein und wählen Sie **Enter**.

d. Warten Sie auf die folgende Eingabeaufforderung:

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

e. Geben Sie **n** ein, um eine statische IP-Konfiguration festzulegen, oder **y**, um DHCP zu verwenden, und wählen Sie **Enter**.

f. Wenn Sie eine statische Konfiguration wählen, geben Sie alle erforderlichen Netzwerkkonfigurationsinformationen an.

Schritt 4: Anmeldung bei der Deploy Weboberfläche

Die Anmeldung an der Webbenutzeroberfläche dient zur Bestätigung, dass das Deploy Dienstprogramm verfügbar ist, und zur Durchführung der Erstkonfiguration.

Schritte

1. Rufen Sie das Bereitstellungsprogramm in Ihrem Browser über die IP-Adresse oder den Domänennamen auf:

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

2. Geben Sie den Benutzernamen und das Passwort des Administratorkontos (admin) ein und melden Sie sich an.
3. Wenn das Popup-Fenster **Welcome to ONTAP Select** angezeigt wird, überprüfen Sie die Voraussetzungen und wählen Sie **OK**, um fortzufahren.
4. Wenn Sie sich zum ersten Mal anmelden und Deploy nicht mithilfe des mit vCenter verfügbaren Assistenten installiert haben, geben Sie die folgenden Konfigurationsinformationen an, wenn Sie dazu aufgefordert werden:
   - Neues Passwort für das Administratorkonto (erforderlich)
   - AutoSupport (optional)
   - vCenter server mit Anmeldeinformationen (optional)

Was kommt als Nächstes?

"Bereitstellen eines ONTAP Select-Clusters"

Verwandte Informationen

- "Erfahren Sie mehr über die Anmeldung bei Deploy mit SSH"

- "Erfahren Sie mehr über die Bereitstellung einer 90-tägigen Evaluierungsinstanz eines ONTAP Select Clusters"

Ein ONTAP Select Cluster wird mithilfe der Web-Benutzeroberfläche implementiert.

Sie können die mit dem ONTAP Select Deploy-Verwaltungsprogramm bereitgestellte Webbenutzeroberfläche verwenden, um einen ONTAP Select Cluster mit einem oder mehreren Knoten bereitzustellen.

Wenn Sie einen ONTAP Select Cluster mithilfe der Weboberfläche des Deploy-Dienstes erstellen, werden Sie durch eine bestimmte Abfolge von Schritten geführt. Der genaue Ablauf variiert je nachdem, ob Sie einen Einzelknoten- oder einen Mehrknotencluster bereitstellen.

Sie können auch "ONTAP Select Cluster mithilfe der Deploy-Utility-CLI bereitstellen".

Schritt 1: Vorbereitung auf die Implementierung

Bereiten Sie die Bereitstellung so vor, dass sie erfolgreich verläuft.

Schritte

1. Erste Planung.

   Prüfen Sie die "Planen" und "Lizenz" Abschnitte. Basierend auf dieser Prüfung können Sie Entscheidungen über den Cluster treffen, unter anderem:

   - Hypervisor
   - Anzahl der Knoten
   - Lizenztyp
   - Plattformgröße (Instanztyp)
   - ONTAP Select-Version

2. Bereiten Sie den Host vor.

   Sie müssen die Hypervisor-Hosts, auf denen die ONTAP Select-Knoten ausgeführt werden, vorbereiten und die erforderlichen Speicherlizenzdateien basierend auf Ihrem Lizenzmodell haben. Um die Vorbereitungsanforderungen anzuzeigen:

   a. Bei der Deploy Web UI ist eine Anmeldung erforderlich.
   b. Wählen Sie am oberen Rand der Seite aus.
   c. Wählen Sie **Voraussetzungen** aus.
   d. Scrollen Sie nach unten, um die Anforderungen zu überprüfen, und wählen Sie **OK**.

3. Besorgen Sie sich die Lizenzdateien.

   Wenn Sie planen, den Cluster in einer Produktionsumgebung bereitzustellen, müssen Sie die Speicherlizenzdateien basierend auf Ihrem Lizenzmodell erwerben.

4. Installations- und Kontodaten bereitstellen.

"Installieren Sie das Deploy-Verwaltungsprogramm und führen Sie die Erstkonfiguration durch.". Sie benötigen das Passwort für das Deploy-Administratorkonto, das im Rahmen des Installationsprozesses konfiguriert wurde.

5. Optional können Sie frühere ONTAP Select Node-Images installieren.

   Das Verwaltungsprogramm „Deploy“ enthält standardmäßig die zum Zeitpunkt der Veröffentlichung aktuellste Version von ONTAP Select. Wenn Sie Cluster mit einer älteren Version von ONTAP Select bereitstellen möchten, müssen Sie "Fügen Sie das ONTAP Select Image zu Ihrer Deploy-Instanz hinzu.".

6. Erfahren Sie mehr über die Startseite „Getting started“.

   Die Startseite **Erste Schritte mit ONTAP Select Deploy** führt Sie durch den mehrstufigen Prozess der Clustererstellung. Es gibt fünf Hauptschritte:

   - Lizenzen hinzufügen
   - Hosts zum Inventar hinzufügen
   - Erstellen Sie einen Cluster
   - Netzwerk-Vorprüfung
   - Stellen Sie den Cluster bereit

   > Sie können die gleichen Schritte auch unabhängig voneinander durchführen, indem Sie die Registerkarten oben auf der Seite auswählen (Clusters, Hypervisor Hosts, Administration).

7. Überprüfen Sie den Netzwerk-Checker.

   Wenn Sie einen Multi-Node-Cluster bereitstellen, sollten Sie mit dem Netzwerk-Checker vertraut sein. Sie können den Netzwerk-Konnektivitäts-Checker mit dem "Web-Benutzeroberfläche" oder dem "CLI" ausführen.

Schritt 2: Erstellen Sie einen Einzelknoten- oder Mehrknotencluster

Sie können die ONTAP Select Deploy-Webbenutzeroberfläche verwenden, um einen Single-Node- oder Multi-Node-ONTAP Select Cluster bereitzustellen.

Bevor Sie beginnen

Vergewissern Sie sich, dass Sie die Deploy-Administration installiert und die Erstkonfiguration (Passwort, AutoSupport und vCenter) abgeschlossen haben.

Über diese Aufgabe

Ein ONTAP Select Cluster mit einem oder mehreren Nodes wird für eine Implementierung in der Produktion erstellt.

Schritte

Die einzelnen Schritte hängen davon ab, ob Sie einen Einzelknoten-Cluster oder einen Mehrknoten-Cluster erstellen möchten. Ein Mehrknoten-Cluster kann zwei, vier, sechs, acht, zehn oder zwölf Knoten umfassen.

Einzelknotencluster

1. Die Anmeldung beim Deploy Dienstprogramm erfolgt über die Weboberfläche mit dem Administratorkonto (admin).

2. Wenn das Popup-Fenster **Welcome to ONTAP Select** angezeigt wird, vergewissern Sie sich, dass Sie die Konfigurationsvoraussetzungen erfüllt haben, und wählen Sie **OK**.
3. Falls die Seite **Erste Schritte** für den Cluster-Start nicht angezeigt wird, wählen Sie oben auf der Seite und wählen Sie **Erste Schritte** aus.
4. Auf der Seite **Erste Schritte** wählen Sie **Hochladen** aus, wählen dann eine Lizenz von Ihrem lokalen Arbeitsplatz aus und wählen Sie **Öffnen**, um die Lizenz hochzuladen.
5. Wählen Sie **Aktualisieren** und bestätigen Sie, dass die Lizenz hinzugefügt wurde.
6. Wählen Sie **Weiter**, um einen Hypervisor-Host hinzuzufügen, und wählen Sie dann **Hinzufügen**.

   Sie können den Hypervisor-Host direkt oder durch die Verbindung mit einem vCenter-Server hinzufügen. Geben Sie die entsprechenden Host-Details und Anmeldeinformationen nach Bedarf an.

7. Wählen Sie **Aktualisieren** und bestätigen Sie, dass der Wert für **Typ** des Hosts **ESX** oder **KVM** ist.

   Alle von Ihnen angegebenen Kontodaten werden der Deploy-Zugangsdatenbank hinzugefügt.

8. Wählen Sie **Weiter**, um den Cluster-Erstellungsprozess zu starten.
9. Im Abschnitt **Clusterdetails** geben Sie alle erforderlichen Informationen zur Beschreibung des Clusters an und wählen Sie **Fertig**.
10. Unter **Knoteneinrichtung** geben Sie die Verwaltungs-IP-Adresse des Knotens an und wählen die Lizenz für den Knoten aus; bei Bedarf können Sie eine neue Lizenz hochladen. Sie können auch den Node-Name bei Bedarf ändern.
11. Bitte geben Sie die **Hypervisor**- und **Netzwerk**-Konfiguration an.

    Es gibt drei Knotenkonfigurationen, die die Größe der virtuellen Maschine und den verfügbaren Funktionsumfang definieren. Diese Instanztypen werden von den Standard-, Premium- und Premium-XL-Angeboten der erworbenen Lizenz unterstützt. Die für den Knoten ausgewählte Lizenz muss mindestens dem Instanztyp entsprechen.

    Wählen Sie den Hypervisor-Host sowie die Management- und Datennetzwerke aus.

12. Geben Sie die **Speicher**-Konfiguration an und wählen Sie **Fertig**.

    Sie können die Laufwerke basierend auf Ihrem Plattformlizenzlevel und Ihrer Hostkonfiguration auswählen.

13. Überprüfen und bestätigen Sie die Konfiguration des Clusters.

    Sie können die Konfiguration ändern, indem Sie im jeweiligen Abschnitt auswählen.

14. Wählen Sie **Weiter** und geben Sie das ONTAP-Administratorkennwort ein.
15. Wählen Sie **Cluster erstellen**, um den Cluster-Erstellungsprozess zu starten, und wählen Sie dann im Pop-up-Fenster **OK**.

    Die Erstellung des Clusters kann bis zu 30 Minuten dauern.

16. Überwachen Sie den mehrstufigen Cluster-Erstellungsprozess, um zu bestätigen, dass der Cluster erfolgreich erstellt wurde.

    Die Seite wird in regelmäßigen Abständen automatisch aktualisiert.

Multi-Node-Cluster

1. Die Anmeldung beim Deploy Dienstprogramm erfolgt über die Weboberfläche mit dem Administratorkonto (admin).
2. Wenn das Popup-Fenster **Willkommen bei ONTAP Select** angezeigt wird, bestätigen Sie, dass Sie die Konfigurationsvoraussetzungen erfüllt haben, und wählen Sie **OK**.
3. Falls die Seite **Erste Schritte** für den Cluster-Start nicht angezeigt wird, wählen Sie oben auf der Seite und wählen Sie **Erste Schritte** aus.
4. Wählen Sie auf der Seite **Erste Schritte** die Option **Hochladen** und wählen Sie eine Lizenz von Ihrem lokalen Workstation aus und wählen Sie **Öffnen**, um die Lizenz hochzuladen. Wiederholen Sie dies, um zusätzliche Lizenzen hinzuzufügen.
5. Wählen Sie **Aktualisieren** und bestätigen Sie, dass die Lizenzen hinzugefügt wurden.
6. Wählen Sie **Weiter**, um alle Hypervisor-Hosts hinzuzufügen, und wählen Sie dann **Hinzufügen**.

   Sie können die Hypervisor-Hosts direkt oder durch die Verbindung mit einem vCenter Server hinzufügen. Geben Sie die entsprechenden Host-Details und Anmeldeinformationen nach Bedarf an.
7. Wählen Sie **Aktualisieren** und bestätigen Sie, dass der Wert für **Typ** des Hosts **ESX** oder **KVM** ist.

   Alle von Ihnen angegebenen Kontodaten werden der Deploy-Zugangsdatenbank hinzugefügt.
8. Wählen Sie **Weiter**, um den Cluster-Erstellungsprozess zu starten.
9. Im Abschnitt **Clusterdetails** wählen Sie die gewünschte **Clustergröße** aus, geben Sie alle erforderlichen Informationen zur Beschreibung der Cluster an und wählen Sie **Fertig**.
10. Unter **Knoteneinrichtung** geben Sie die IP-Adressen für die Node-Management an und wählen die Lizenzen für jeden Node aus; bei Bedarf können Sie eine neue Lizenz hochladen. Sie können bei Bedarf auch die Node-Namen ändern.
11. Bitte geben Sie die **Hypervisor**- und **Netzwerk**-Konfiguration an.

    Es gibt drei Knotenkonfigurationen, die die Größe der virtuellen Maschine und den verfügbaren Funktionsumfang definieren. Diese Instanztypen werden von den Standard-, Premium- und Premium-XL-Angeboten der erworbenen Lizenz unterstützt. Die für die Knoten gewählte Lizenz muss mindestens dem Instanztyp entsprechen.

    Wählen Sie die Hypervisor-Hosts sowie die Management-, Daten- und internen Netzwerke aus.
12. Geben Sie die **Speicher**-Konfiguration an und wählen Sie **Fertig**.

    Sie können die Laufwerke basierend auf Ihrem Plattformlizenzlevel und Ihrer Hostkonfiguration auswählen.
13. Überprüfen und bestätigen Sie die Konfiguration des Clusters.

    Sie können die Konfiguration ändern, indem Sie im jeweiligen Abschnitt auswählen.
14. Wählen Sie **Weiter** und führen Sie die Netzwerkvorprüfung durch, indem Sie **Ausführen** wählen. Dadurch wird überprüft, ob das für ONTAP Cluster-Traffic ausgewählte interne Netzwerk ordnungsgemäß funktioniert.
15. Wählen Sie **Weiter** und geben Sie das ONTAP-Administratorkennwort ein.
16. Wählen Sie **Cluster erstellen**, um den Cluster-Erstellungsprozess zu starten, und wählen Sie dann im Popup-Fenster **OK**.

Die Erstellung des Clusters kann bis zu 45 Minuten dauern.

17. Überwachen Sie den mehrstufigen Cluster-Erstellungsprozess, um zu bestätigen, dass der Cluster erfolgreich erstellt wurde.

    Die Seite wird in regelmäßigen Abständen automatisch aktualisiert.

Schritt 3: Schließen Sie die Bereitstellung ab

Nach der Bereitstellung des Clusters "Bestätigen Sie, dass die ONTAP Select AutoSupport-Funktion konfiguriert ist" und dann "Sichern Sie die ONTAP Select Deploy-Konfigurationsdaten".

Wird die Clustererstellung zwar gestartet, aber nicht abgeschlossen, wird das von Ihnen festgelegte ONTAP-Administratorkennwort möglicherweise nicht angewendet. In diesem Fall können Sie das temporäre Administratorkennwort für den ONTAP Select Cluster mit dem folgenden CLI-Befehl ermitteln:

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

Ausgangszustand des ONTAP Select Clusters nach der Bereitstellung

Sie sollten sich über den Ausgangszustand eines Clusters nach dessen Bereitstellung im Klaren sein und den Cluster entsprechend den Anforderungen Ihrer Umgebung konfigurieren.

Ein ONTAP Select Cluster weist nach seiner Erstellung mehrere Merkmale auf.

Durch die Einschränkung von Rollen und Berechtigungen für das ONTAP-Administratorkonto kann die Fähigkeit von ONTAP Select Deploy zur Verwaltung des Clusters eingeschränkt werden. Weitere Informationen enthält der Knowledge Base Artikel "Die Aktualisierung des OTS Deploy-Clusters schlägt mit Fehler fehl".

LIFs

Es werden zwei Arten von kundenspezifischen LIFs zugewiesen:

- Clusterverwaltung (eine pro Cluster)
- Knotenverwaltung (eine pro Knoten)

Ein Multi-Node-Cluster verfügt über ein internes Netzwerk mit automatisch generierten LIFs.

SVMs

Drei SVMs sind aktiv:

- Admin-SVM

- Knoten-SVM
- System (Cluster) SVM

Daten-SVMs werden nicht im Rahmen der ONTAP Select-Clusterbereitstellung erstellt. Sie müssen nach der Bereitstellung vom Clusteradministrator erstellt werden. Weitere Informationen sind unter "Erstellen Sie eine SVM" zu finden.

Aggregate

Das Root-Aggregat wird erstellt.

Features

Alle Funktionen sind lizenziert und verfügbar. Sowohl SnapLock als auch FabricPool benötigen separate Lizenzen.

Verwandte Informationen

- "Arten von SVMs, die in einem Cluster enthalten sind"
- "ONTAP Funktionen sind standardmäßig lizenziert"

Copyright-Informationen

Copyright © 2026 NetApp. Alle Rechte vorbehalten. Gedruckt in den USA. Dieses urheberrechtlich geschützte Dokument darf ohne die vorherige schriftliche Genehmigung des Urheberrechtsinhabers in keiner Form und durch keine Mittel – weder grafische noch elektronische oder mechanische, einschließlich Fotokopieren, Aufnehmen oder Speichern in einem elektronischen Abrufsystem – auch nicht in Teilen, vervielfältigt werden.

Software, die von urheberrechtlich geschütztem NetApp Material abgeleitet wird, unterliegt der folgenden Lizenz und dem folgenden Haftungsausschluss:

DIE VORLIEGENDE SOFTWARE WIRD IN DER VORLIEGENDEN FORM VON NETAPP ZUR VERFÜGUNG GESTELLT, D. H. OHNE JEGLICHE EXPLIZITE ODER IMPLIZITE GEWÄHRLEISTUNG, EINSCHLIESSLICH, JEDOCH NICHT BESCHRÄNKT AUF DIE STILLSCHWEIGENDE GEWÄHRLEISTUNG DER MARKTGÄNGIGKEIT UND EIGNUNG FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK, DIE HIERMIT AUSGESCHLOSSEN WERDEN. NETAPP ÜBERNIMMT KEINERLEI HAFTUNG FÜR DIREKTE, INDIREKTE, ZUFÄLLIGE, BESONDERE, BEISPIELHAFTE SCHÄDEN ODER FOLGESCHÄDEN (EINSCHLIESSLICH, JEDOCH NICHT BESCHRÄNKT AUF DIE BESCHAFFUNG VON ERSATZWAREN ODER -DIENSTLEISTUNGEN, NUTZUNGS-, DATEN- ODER GEWINNVERLUSTE ODER UNTERBRECHUNG DES GESCHÄFTSBETRIEBS), UNABHÄNGIG DAVON, WIE SIE VERURSACHT WURDEN UND AUF WELCHER HAFTUNGSTHEORIE SIE BERUHEN, OB AUS VERTRAGLICH FESTGELEGTER HAFTUNG, VERSCHULDENSUNABHÄNGIGER HAFTUNG ODER DELIKTSHAFTUNG (EINSCHLIESSLICH FAHRLÄSSIGKEIT ODER AUF ANDEREM WEGE), DIE IN IRGENDEINER WEISE AUS DER NUTZUNG DIESER SOFTWARE RESULTIEREN, SELBST WENN AUF DIE MÖGLICHKEIT DERARTIGER SCHÄDEN HINGEWIESEN WURDE.

NetApp behält sich das Recht vor, die hierin beschriebenen Produkte jederzeit und ohne Vorankündigung zu ändern. NetApp übernimmt keine Verantwortung oder Haftung, die sich aus der Verwendung der hier beschriebenen Produkte ergibt, es sei denn, NetApp hat dem ausdrücklich in schriftlicher Form zugestimmt. Die Verwendung oder der Erwerb dieses Produkts stellt keine Lizenzierung im Rahmen eines Patentrechts, Markenrechts oder eines anderen Rechts an geistigem Eigentum von NetApp dar.

Das in diesem Dokument beschriebene Produkt kann durch ein oder mehrere US-amerikanische Patente, ausländische Patente oder anhängige Patentanmeldungen geschützt sein.

ERLÄUTERUNG ZU „RESTRICTED RIGHTS“: Nutzung, Vervielfältigung oder Offenlegung durch die US-Regierung unterliegt den Einschränkungen gemäß Unterabschnitt (b)(3) der Klausel „Rights in Technical Data – Noncommercial Items“ in DFARS 252.227-7013 (Februar 2014) und FAR 52.227-19 (Dezember 2007).

Die hierin enthaltenen Daten beziehen sich auf ein kommerzielles Produkt und/oder einen kommerziellen Service (wie in FAR 2.101 definiert) und sind Eigentum von NetApp, Inc. Alle technischen Daten und die Computersoftware von NetApp, die unter diesem Vertrag bereitgestellt werden, sind gewerblicher Natur und wurden ausschließlich unter Verwendung privater Mittel entwickelt. Die US-Regierung besitzt eine nicht ausschließliche, nicht übertragbare, nicht unterlizenzierbare, weltweite, limitierte unwiderrufliche Lizenz zur Nutzung der Daten nur in Verbindung mit und zur Unterstützung des Vertrags der US-Regierung, unter dem die Daten bereitgestellt wurden. Sofern in den vorliegenden Bedingungen nicht anders angegeben, dürfen die Daten ohne vorherige schriftliche Genehmigung von NetApp, Inc. nicht verwendet, offengelegt, vervielfältigt, geändert, aufgeführt oder angezeigt werden. Die Lizenzrechte der US-Regierung für das US-Verteidigungsministerium sind auf die in DFARS-Klausel 252.227-7015(b) (Februar 2014) genannten Rechte beschränkt.

Markeninformationen

NETAPP, das NETAPP Logo und die unter http://www.netapp.com/TM aufgeführten Marken sind Marken von NetApp, Inc. Andere Firmen und Produktnamen können Marken der jeweiligen Eigentümer sein.