



# Installieren

## ONTAP Select

NetApp  
February 03, 2026

# Inhalt

Installieren .....	1
Checkliste vor der Installation .....	1
Checkliste für die Gastgebervorbereitung .....	1
Erforderliche Informationen für die Installation des ONTAP Select Deploy-Dienstprogramms .....	13
Erforderliche Informationen für die ONTAP Select Installation .....	13
Konfigurieren Sie einen ONTAP Select Host zur Verwendung von NVMe-Laufwerken .....	14
Installieren Sie ONTAP Select Deploy .....	19
Laden Sie das virtuelle Maschinen-Image herunter .....	19
Überprüfen Sie die ONTAP Select Deploy OVA-Signatur .....	20
Stellen Sie die virtuelle Maschine bereit .....	21
Sign in bei der Deploy-Weboberfläche an .....	23
Bereitstellen eines ONTAP Select Clusters .....	24
Schritt 1: Bereiten Sie die Bereitstellung vor .....	24
Schritt 2: Erstellen eines Einzelknoten- oder Mehrknotenclusters .....	25
Schritt 3: Nach Abschluss .....	29
Ausgangszustand des ONTAP Select Clusters nach der Bereitstellung .....	29

# Installieren

## Checkliste vor der Installation

### Checkliste für die Gastgebervorbereitung

#### Checkliste für die KVM-Hostkonfiguration und -vorbereitung für ONTAP Select

Bereiten Sie jeden KVM-Hypervisor-Host vor, auf dem ein ONTAP Select Knoten bereitgestellt wird. Bei der Vorbereitung der Hosts prüfen Sie sorgfältig die Bereitstellungsumgebung, um sicherzustellen, dass die Hosts korrekt konfiguriert und für die Bereitstellung eines ONTAP Select Clusters bereit sind.



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

#### Schritt 1: Vorbereiten des KVM-Hypervisor-Hosts

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

#### Schritte

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

Installieren Sie das RHEL-Betriebssystem mithilfe des ISO-Images. Weitere Informationen finden Sie im ["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 Softwareauswahl „Virtualized Host“.
- c. Stellen Sie sicher, dass das Ziel die lokale Startdiskette und nicht ein von ONTAP Select verwendetes RAID-LUN ist.
- d. Stellen Sie sicher, dass die Hostverwaltungsschnittstelle nach dem Booten des Systems aktiv ist.



Sie können die richtige Netzwerkkonfigurationsdatei unter `/etc/sysconfig/network-scripts` bearbeiten und dann die Schnittstelle aufrufen, indem Sie den `ifup` Befehl.

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

ONTAP Select erfordert mehrere zusätzliche Softwarepakete. Die genaue Liste der Pakete variiert je nach verwendeter Linux-Version. Überprüfen Sie zunächst, ob das Yum-Repository auf Ihrem Server verfügbar ist. Falls nicht, können Sie es über die `wget your_repository_location` Befehl.



Einige der erforderlichen Pakete sind möglicherweise bereits installiert, wenn Sie bei der Installation des Linux-Servers die Softwareauswahl „Virtualisierter Host“ gewählt haben. Möglicherweise müssen Sie das Paket „openvswitch“ aus dem Quellcode installieren, wie im Abschnitt ["Öffnen Sie die vSwitch-Dokumentation"](#) .

Weitere Informationen zu den erforderlichen Paketen und anderen Konfigurationsanforderungen finden Sie im ["Interoperabilitätsmatrix-Tool"](#) .

### 3. 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 wird.

## Schritt 2: Erstellen eines Speicherpools

Erstellen Sie mindestens einen Speicherpool an jedem ONTAP Select Knoten. Wenn Sie Software-RAID anstelle eines lokalen Hardware-RAIDs verwenden, werden Speicherplatten für die Root- und Datenaggregate an den Knoten angeschlossen. In diesem Fall müssen Sie dennoch einen Speicherpool für die Systemdaten erstellen.

### Bevor Sie beginnen

Stellen Sie sicher, dass Sie sich bei der Linux-CLI auf dem Host anmelden können, auf dem ONTAP Select bereitgestellt ist.

### Informationen zu diesem Vorgang

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



Beim Erstellen 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. Erstellen Sie den Speicherpool:

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

4. Starten Sie den Speicherpool:

```
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: Optionales Löschen eines Speicherpools

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

#### Bevor Sie beginnen

Stellen Sie sicher, dass Sie sich bei der Linux-CLI anmelden können, wo ONTAP Select bereitgestellt ist.

#### Informationen zu diesem Vorgang

Das ONTAP Select Deploy-Verwaltungsprogramm erwartet, dass der Zielspeicherort für den Speicherpool wie folgt angegeben wird: /dev/<pool\_name> , Wo <pool\_name> ist ein eindeutiger Poolname auf dem Host.

#### Schritte

1. Überprüfen Sie, ob der Speicherpool definiert ist:

```
virsh pool-list
```

2. Zerstören Sie den Speicherpool:

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

3. Heben Sie die Konfiguration für den inaktiven Speicherpool auf:

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

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

```
virsh pool-list
```

5. Stellen Sie sicher, dass alle logischen Volumes für die Speicherpool-Volume-Gruppe gelöscht wurden.

- a. Zeigen Sie die logischen Volumes an:

```
lvs
```

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

```
lvremove <logical_volume_name>
```

6. Überprüfen Sie, ob die Datenträgergruppe gelöscht wurde:

- a. Zeigen Sie die Volume-Gruppen an:

```
vgs
```

- b. Wenn für den Pool eine Volume-Gruppe vorhanden ist, löschen Sie diese:

```
vgremove <volume_group_name>
```

7. Überprüfen Sie, ob das physische Volume gelöscht wurde:

- a. Zeigen Sie die physischen Datenträger an:

```
pvs
```

- b. Wenn ein physisches Volume für den Pool vorhanden ist, löschen Sie es:

```
pvremove <physical_volume_name>
```

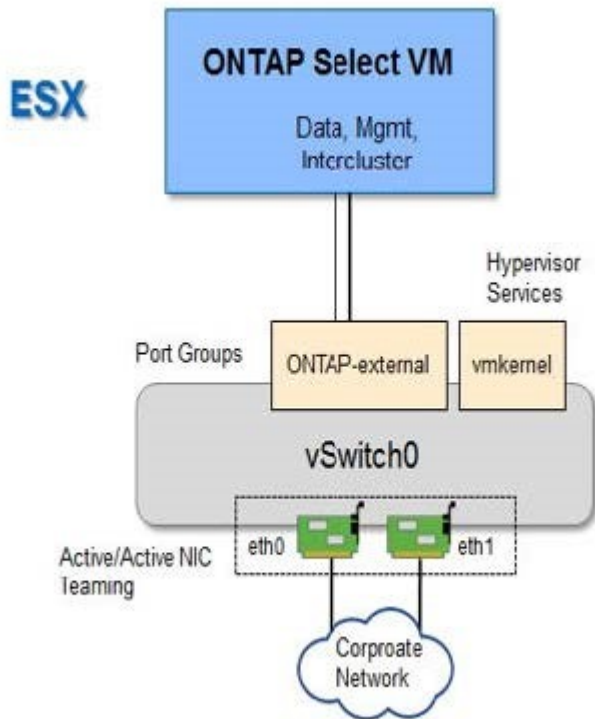
#### Schritt 4: Überprüfen der ONTAP Select Clusterkonfiguration

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 Speicherkapazität und der Hochverfügbarkeit (HA) vorzuziehen.

Die folgenden Abbildungen veranschaulichen die ONTAP Select Netzwerke, die mit einem Einzelknotencluster und einem Vierknotencluster für einen ESXi-Host verwendet werden.

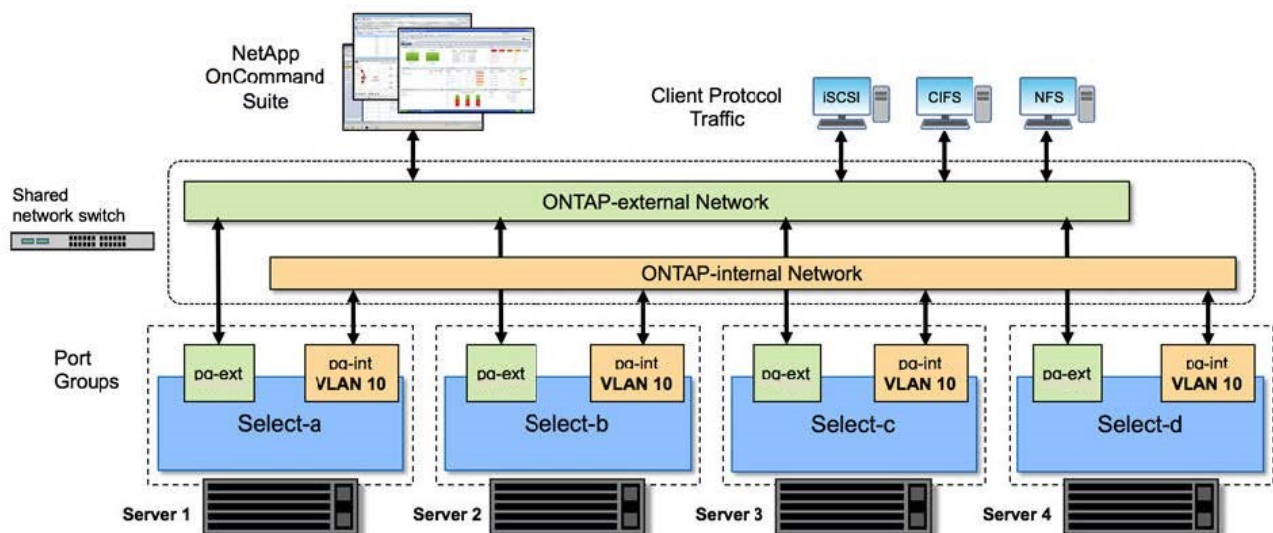
## Einzelknotencluster

Die folgende Abbildung zeigt einen Cluster mit einem Knoten. Das externe Netzwerk überträgt Client-, Verwaltungs- und Cluster-übergreifenden Replikationsverkehr (SnapMirror/ SnapVault).



## Vier-Knoten-Cluster

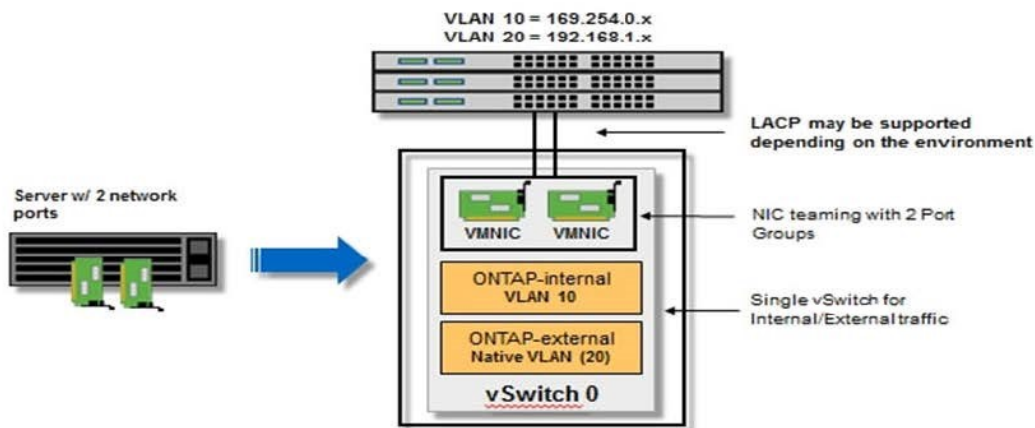
Die folgende Abbildung zeigt einen Cluster mit vier Knoten und zwei Netzwerken. Das interne Netzwerk ermöglicht die Kommunikation zwischen den Knoten zur Unterstützung der ONTAP Cluster-Netzwerkdienste. Das externe Netzwerk überträgt Client-, Verwaltungs- und Cluster-übergreifenden Replikationsverkehr (SnapMirror/ SnapVault).





### Einzelner Knoten innerhalb eines Clusters mit vier Knoten

Die folgende Abbildung veranschaulicht die typische Netzwerkkonfiguration für eine einzelne ONTAP Select VM 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 auf jedem KVM-Hostknoten einen softwaredefinierten Switch zu konfigurieren.

#### Bevor Sie beginnen

Stellen Sie sicher, dass der Netzwerkmanager deaktiviert und der native Linux-Netzwerkdienst aktiviert ist.

#### Informationen zu diesem Vorgang

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

#### Schritte

1. Stellen Sie sicher, dass Open vSwitch auf dem Host aktiv ist:
  - a. Stellen Sie fest, ob Open vSwitch ausgeführt wird:

```
systemctl status openvswitch
```

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

```
systemctl start openvswitch
```

2. Zeigen Sie die Open vSwitch-Konfiguration an:

```
ovs-vsctl show
```

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

3. Fügen Sie eine neue vSwitch-Instanz hinzu:

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

Beispiel:

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

4. Schalten Sie die Netzwerkschnittstellen aus:

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

5. Kombinieren Sie die Links 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
```



Sie müssen nur dann eine Verbindung konfigurieren, wenn mehr als eine Schnittstelle vorhanden ist.

6. Aktivieren Sie die Netzwerkschnittstellen:

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

### Checkliste für die ESXi-Hostkonfiguration und -vorbereitung für ONTAP Select

Bereiten Sie jeden ESXi-Hypervisor-Host vor, auf dem ein ONTAP Select Knoten bereitgestellt wird. Bei der Vorbereitung der Hosts prüfen Sie sorgfältig die Bereitstellungsumgebung, um sicherzustellen, dass die Hosts korrekt konfiguriert und für die Bereitstellung eines ONTAP Select Clusters bereit sind.



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

## Schritt 1: Vorbereiten des ESXi-Hypervisor-Hosts

Überprüfen Sie die Konfiguration für den ESXi-Host und die 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 wird.
3. Stellen Sie sicher, dass die Firewall-Ports für den Zugriff auf vSphere konfiguriert sind. Diese Ports müssen geöffnet sein, um die serielle Konnektivität zu den virtuellen ONTAP Select -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

Standardmäßig erlaubt VMware den Zugriff auf die folgenden Ports:

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

Weitere Informationen finden Sie im ["Broadcom VMware vSphere-Dokumentation"](#) .

4. Machen Sie sich mit den erforderlichen vCenter-Rechten vertraut. Sehen ["VMware vCenter-Server"](#) für weitere Informationen.

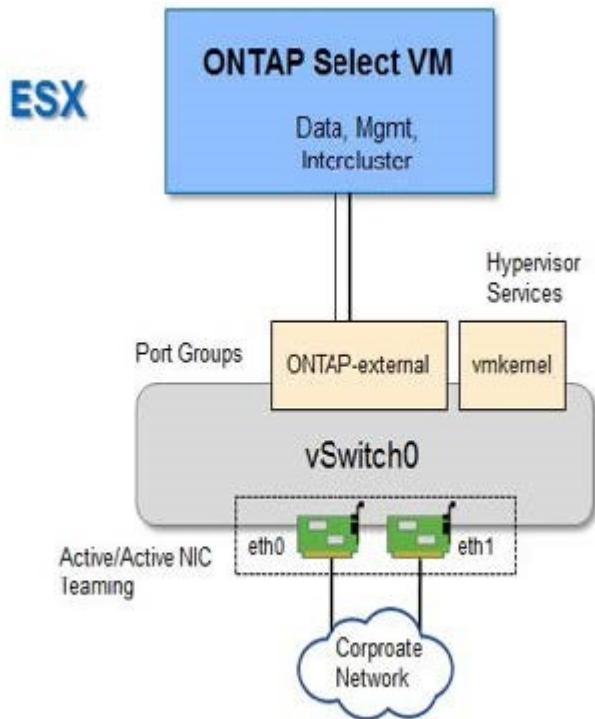
## Schritt 2: Überprüfen der ONTAP Select Clusterkonfiguration

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 Speicherkapazität und der Hochverfügbarkeit (HA) vorzuziehen.

Die folgenden Abbildungen veranschaulichen die ONTAP Select Netzwerke, die mit einem Einzelknotencluster und einem Vierknotencluster verwendet werden.

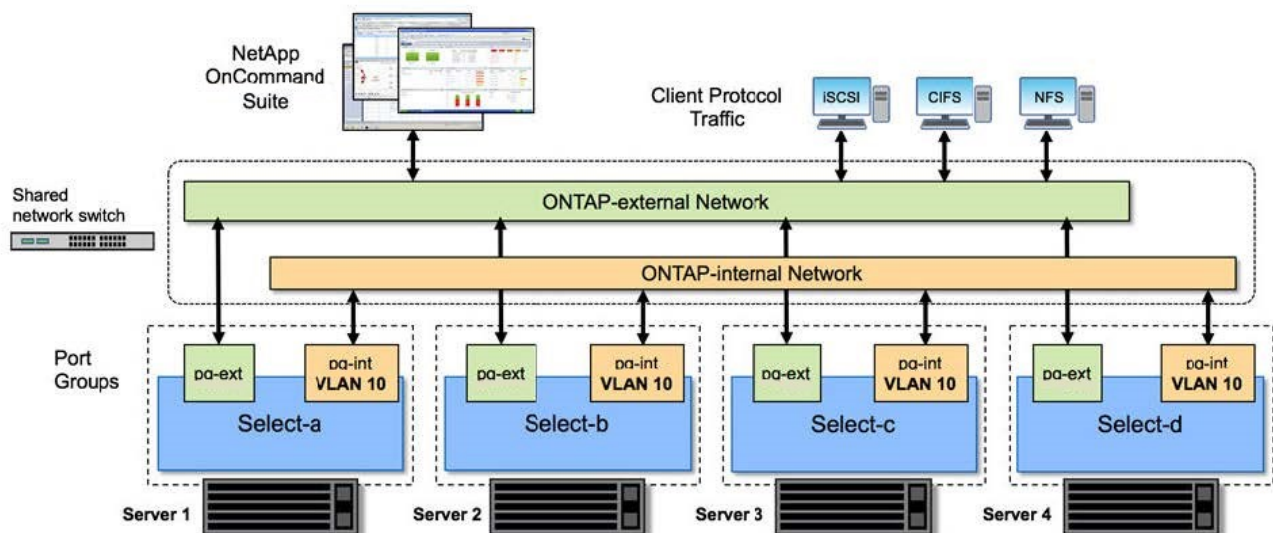
## Einzelknotencluster

Die folgende Abbildung zeigt einen Cluster mit einem Knoten. Das externe Netzwerk überträgt Client-, Verwaltungs- und Cluster-übergreifenden Replikationsverkehr (SnapMirror/ SnapVault).



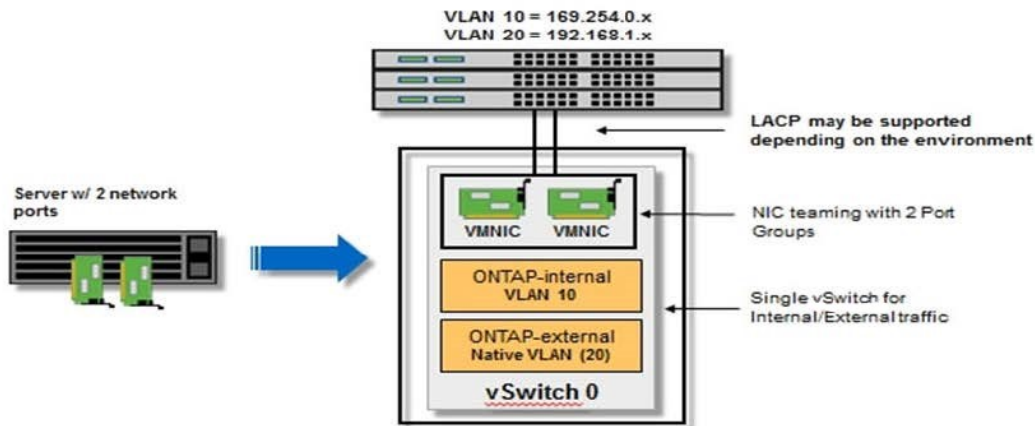
## Vier-Knoten-Cluster

Die folgende Abbildung zeigt einen Cluster mit vier Knoten und zwei Netzwerken. Das interne Netzwerk ermöglicht die Kommunikation zwischen den Knoten zur Unterstützung der ONTAP Cluster-Netzwerkdienste. Das externe Netzwerk überträgt Client-, Verwaltungs- und Cluster-übergreifenden Replikationsverkehr (SnapMirror/ SnapVault).



### Einzelner Knoten innerhalb eines Clusters mit vier Knoten

Die folgende Abbildung veranschaulicht die typische Netzwerkkonfiguration für eine einzelne ONTAP Select VM in einem Cluster mit vier Knoten. Es gibt zwei separate Netzwerke: ONTAP-intern und ONTAP-extern.



### Schritt 3: Open vSwitch konfigurieren

Der vSwitch ist die zentrale Hypervisor-Komponente zur Unterstützung der Konnektivität für interne und externe Netzwerke. Bei der Konfiguration jedes Hypervisor-vSwitches sind verschiedene Punkte zu beachten.

Die folgenden Schritte beziehen sich auf eine vSwitch-Konfiguration für einen ESXi-Host mit zwei physischen Ports (2 x 10 GB) in einer typischen Netzwerkumgebung.

#### Schritte

1. "Konfigurieren Sie einen vSwitch und weisen Sie dem vSwitch beide Ports zu" .
2. "Erstellen Sie ein NIC-Team mit den beiden Ports" .
3. Legen Sie die Lastausgleichsrichtlinie auf „Route basierend auf der ursprünglichen virtuellen Port-ID“ fest.
4. Markieren Sie beide Adapter als „aktiv“ oder markieren Sie einen Adapter als „aktiv“ und den anderen als „Standby“.
5. Setzen Sie die Einstellung „Failback“ auf „Ja“.



6. Konfigurieren Sie den vSwitch für die Verwendung von Jumbo-Frames (9000 MTU).
7. Konfigurieren Sie eine Portgruppe auf dem vSwitch für den internen Datenverkehr (ONTAP-intern):
  - Die Portgruppe ist den virtuellen ONTAP Select -Netzwerkadaptern e0c-e0g zugewiesen, die für den Cluster, die HA-Verbindung und den Spiegelungsverkehr verwendet werden.
  - Die Portgruppe sollte sich in einem nicht routingfähigen VLAN befinden, da dieses Netzwerk als privat gilt. Um dies zu berücksichtigen, sollten Sie der Portgruppe das entsprechende VLAN-Tag hinzufügen.
  - Die Einstellungen für Lastausgleich, Failback und Failover-Reihenfolge der Portgruppe sollten mit denen des vSwitch übereinstimmen.
8. Konfigurieren Sie eine Portgruppe auf dem vSwitch für den externen Datenverkehr (ONTAP-external):
  - Die Portgruppe ist den virtuellen ONTAP Select -Netzwerkadaptern e0a-e0c zugewiesen, die für Daten- und Verwaltungsverkehr verwendet werden.
  - Die Portgruppe kann sich in einem routingfähigen VLAN befinden. Je nach Netzwerkumgebung sollten Sie zusätzlich ein entsprechendes VLAN-Tag hinzufügen oder die Portgruppe für VLAN-Trunking konfigurieren.
  - Die Einstellungen für Lastausgleich, Failback und Failover-Reihenfolge der Portgruppe sollten mit denen des vSwitch identisch sein.

## 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 Verwaltungsdienstprogramm ONTAP Select Deploy installieren.

Erforderliche Informationen	Beschreibung
Name der bereitgestellten virtuellen Maschine	Für die virtuelle Maschine zu verwendende Kennung.
Name des Hypervisor-Hosts	Kennung für den VMware ESXi- oder KVM-Hypervisor-Host, auf dem das Bereitstellungsprogramm installiert ist.
Name des Datenspeichers	Kennung für den Hypervisor-Datenspeicher, der die Dateien der virtuellen Maschine enthält (ungefähr 40 GB sind erforderlich).
Netzwerk für die virtuelle Maschine	Kennung für das Netzwerk, mit dem die virtuelle Bereitstellungsmaschine verbunden ist.

### Optionale Netzwerkkonfigurationsinformationen

Die virtuelle Maschine „Deploy“ wird standardmäßig per DHCP konfiguriert. Bei Bedarf können Sie die Netzwerkschnittstelle für die virtuelle Maschine jedoch auch manuell konfigurieren.

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

## Erforderliche Informationen für die ONTAP Select Installation

Sammeln Sie im Rahmen der Vorbereitung zur Bereitstellung eines ONTAP Select Clusters in einer VMware-Umgebung die erforderlichen Informationen, wenn Sie das Verwaltungsdienstprogramm ONTAP Select Deploy zum Bereitstellen und Konfigurieren des Clusters verwenden.

Einige der von Ihnen gesammelten Informationen beziehen sich auf den Cluster selbst, während andere

Informationen für die einzelnen Knoten im Cluster gelten.

### Informationen auf Clusterebene

Sie müssen Informationen zum ONTAP Select Cluster sammeln.

Cluster-Informationen	Beschreibung
Name des Clusters	Eindeutige Kennung des Clusters.
Lizenzierungsmodus	Evaluierung oder erworbene Lizenzierung.
IP-Konfiguration für den Cluster	IP-Konfiguration für die Cluster und Knoten, einschließlich: * Verwaltungs-IP-Adresse des Clusters * Subnetzmaske * Standard-Gateway

### Informationen auf Hostebene

Sie müssen Informationen zu jedem Knoten im ONTAP Select Cluster sammeln.

Cluster-Informationen	Beschreibung
Name des Gastgebers	Eindeutige Kennung des Hosts.
Domänenname des Hosts	Vollqualifizierter Domänenname des Hosts.
IP-Konfiguration für die Knoten	Verwaltungs-IP-Adresse für jeden Knoten im Cluster.
Spiegelknoten	Name des zugehörigen Knotens im HA-Paar (nur Cluster mit mehreren Knoten).
Speicherpool	Name des verwendeten Speicherpools.
Speicherplatten	Liste der Festplatten bei Verwendung von Software-RAID.
Seriennummer	Wenn Sie die Bereitstellung mit einer erworbenen Lizenz durchführen, ist dies die eindeutige neunstellige Seriennummer, die Sie von NetApp erhalten.

## Konfigurieren Sie einen ONTAP Select Host zur Verwendung von NVMe-Laufwerken

Wenn Sie NVMe-Laufwerke mit Software-RAID verwenden möchten, müssen Sie den 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 virtuellen ONTAP Select Maschine zur Verfügung, sodass ONTAP direkten PCI-Zugriff auf das Gerät erhält.

### Bevor Sie beginnen

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

- ONTAP Select 9.7 oder höher mit einem unterstützten Deploy-Verwaltungsprogramm
- Angebot einer Premium XL-Plattformlizenz oder einer 90-tägigen Evaluierungslizenz
- VMware ESXi Version 6.7 oder höher
- NVMe-Geräte, die der Spezifikation 1.0 oder höher entsprechen



Folgen Sie den ["Checkliste für die Gastgebervorbereitung"](#) , überprüfen Sie die ["Erforderliche Informationen für die Installation des Bereitstellungsdienstprogramms"](#) und die ["Erforderliche Informationen für die ONTAP Select Installation"](#) Themen für weitere Informationen.

### Informationen zu diesem Vorgang

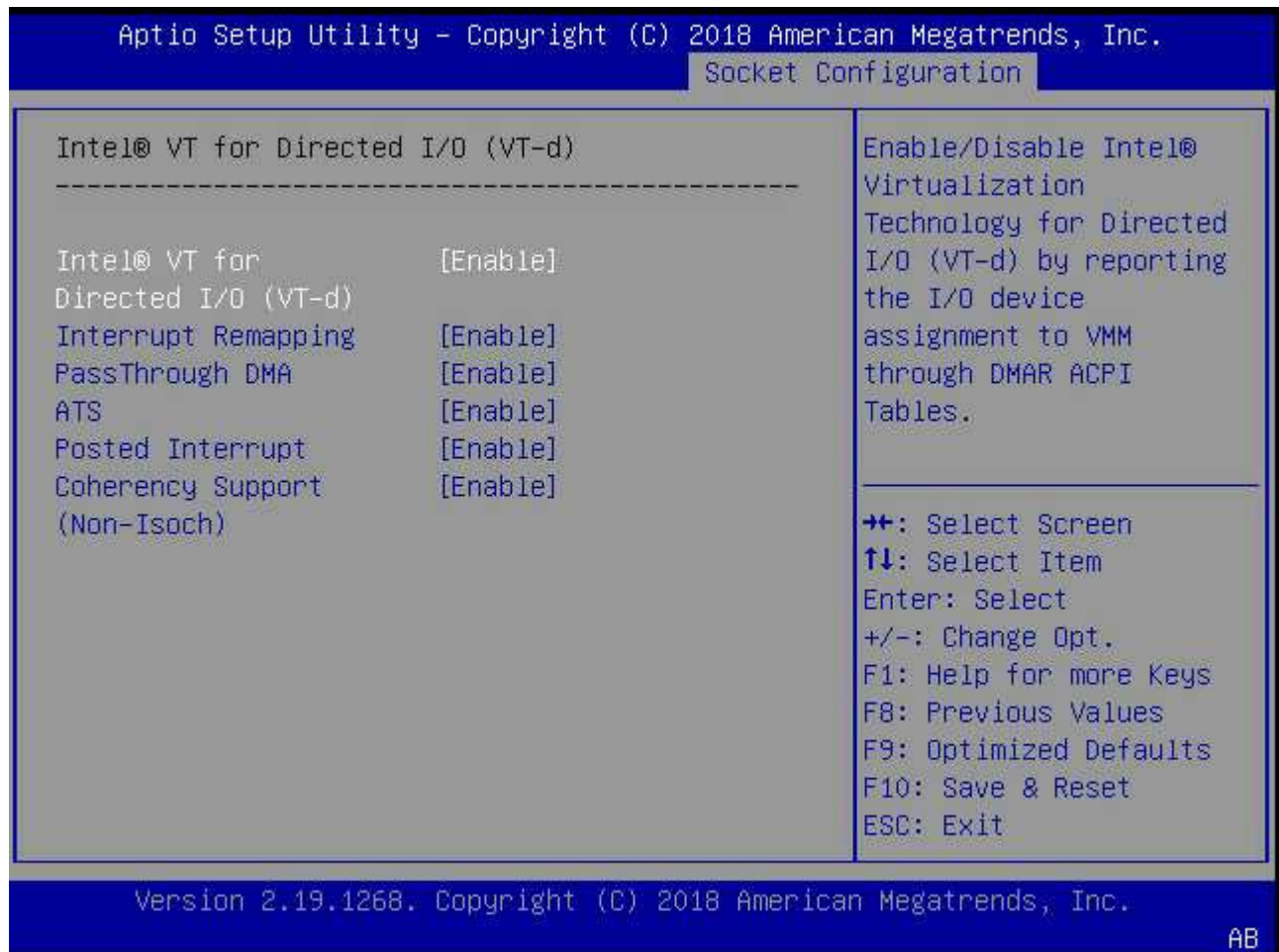
Dieses Verfahren sollte vor dem Erstellen eines neuen ONTAP Select Clusters durchgeführt werden. Sie können das Verfahren auch ausführen, um zusätzliche NVMe-Laufwerke für einen vorhandenen SW-RAID NVMe-Cluster zu konfigurieren. In diesem Fall müssen Sie die Laufwerke nach der Konfiguration über Deploy wie zusätzliche SSD-Laufwerke hinzufügen. Der Hauptunterschied besteht darin, dass Deploy die NVMe-Laufwerke erkennt und die Knoten neu startet. Beachten Sie beim Hinzufügen von NVMe-Laufwerken zu einem vorhandenen Cluster Folgendes zum Neustartvorgang:

- Deploy übernimmt die Neustart-Orchestrierung.
- Die HA-Übernahme und -Rückgabe erfolgt ordnungsgemäß, die Neusynchronisierung der Aggregate kann jedoch zeitaufwändig sein.
- Bei einem Cluster mit einem einzigen Knoten kommt es zu Ausfallzeiten.

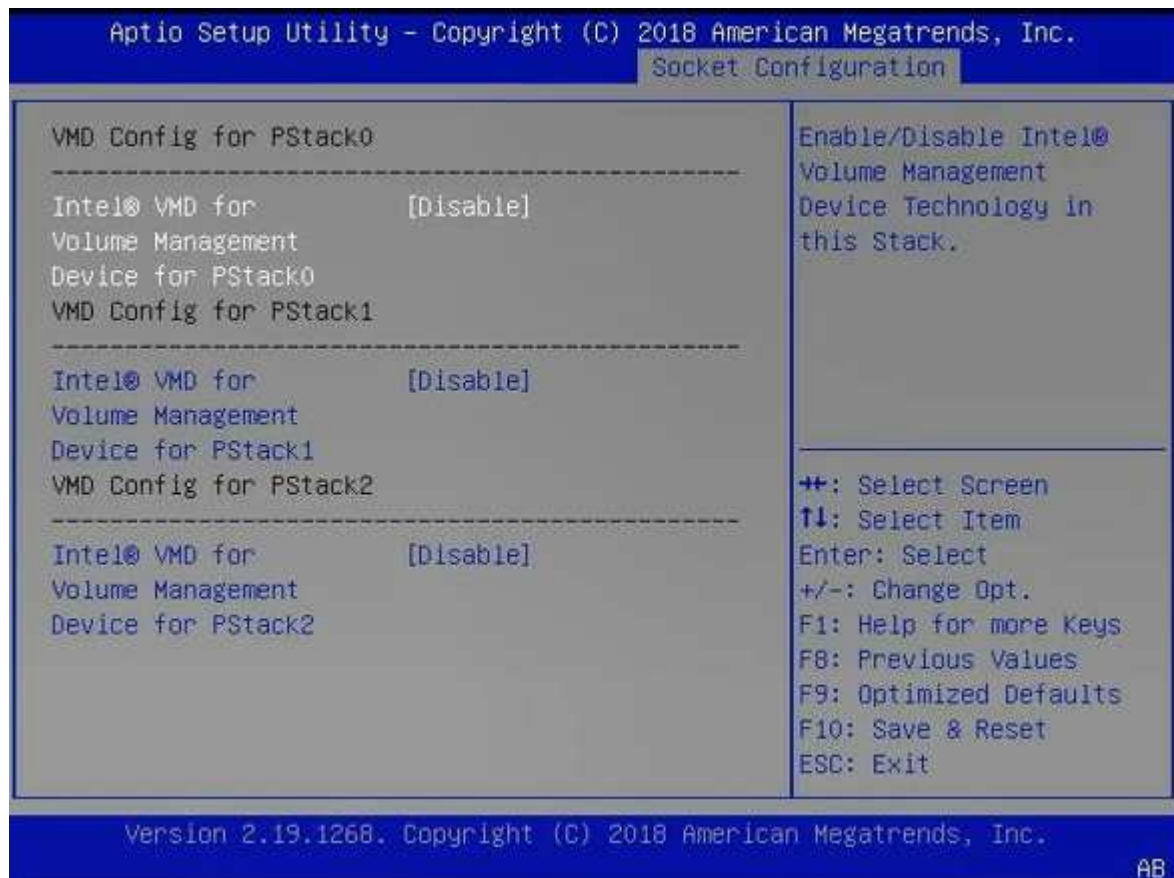
Sehen ["Erhöhen Sie die Speicherkapazität"](#) für weitere Informationen.

### Schritte

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



3. Einige Server unterstützen **Intel Volume Management Device (Intel VMD)**. Wenn diese Option aktiviert ist, sind die verfügbaren NVMe-Geräte für den ESXi-Hypervisor unsichtbar. Deaktivieren Sie diese Option, bevor Sie fortfahren.



4. Konfigurieren Sie die NVMe-Laufwerke für die Weiterleitung an virtuelle Maschinen.
- Öffnen Sie in vSphere die Host-Ansicht **Konfigurieren** und klicken Sie unter **Hardware: PCI-Geräte** auf **Bearbeiten**.
  - Wählen Sie die NVMe-Laufwerke aus, die Sie für ONTAP Select verwenden möchten.

## Edit PCI Device Availability

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



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

No items selected

CANCEL

OK



Sie benötigen einen VMFS-Datenspeicher, der auch 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 frei, wenn Sie die anderen für PCI-Passthrough konfigurieren.

a. Klicken Sie auf **OK**. Die ausgewählten Geräte zeigen **Verfügbar (ausstehend)** an.

5. Klicken Sie auf **Host neu starten**.

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

## Nach Abschluss

Nachdem die Hosts vorbereitet sind, können Sie das Dienstprogramm ONTAP Select Deploy installieren. Deploy führt Sie durch die Erstellung von ONTAP Select Storage-Clustern auf Ihren neu vorbereiteten Hosts. Während dieses Vorgangs erkennt Deploy das Vorhandensein der für Pass-Through konfigurierten NVMe-Laufwerke und wählt sie automatisch zur Verwendung als ONTAP Datenträger aus. Sie können die

Standardauswahl bei Bedarf anpassen.



Für jeden ONTAP Select Knoten werden maximal 14 NVMe-Geräte unterstützt.

**ONTAP Select Deploy**

**Clusters** | Hypervisor Hosts | Administration

---

**Storage**

**Storage Configuration**

RAID Type: Software RAID

Data Disk Type: NVME

**System Disk**

nvme-snc-01  
sdot-dl380-003-nvme(NVME)

Capacity: 1.41 TB

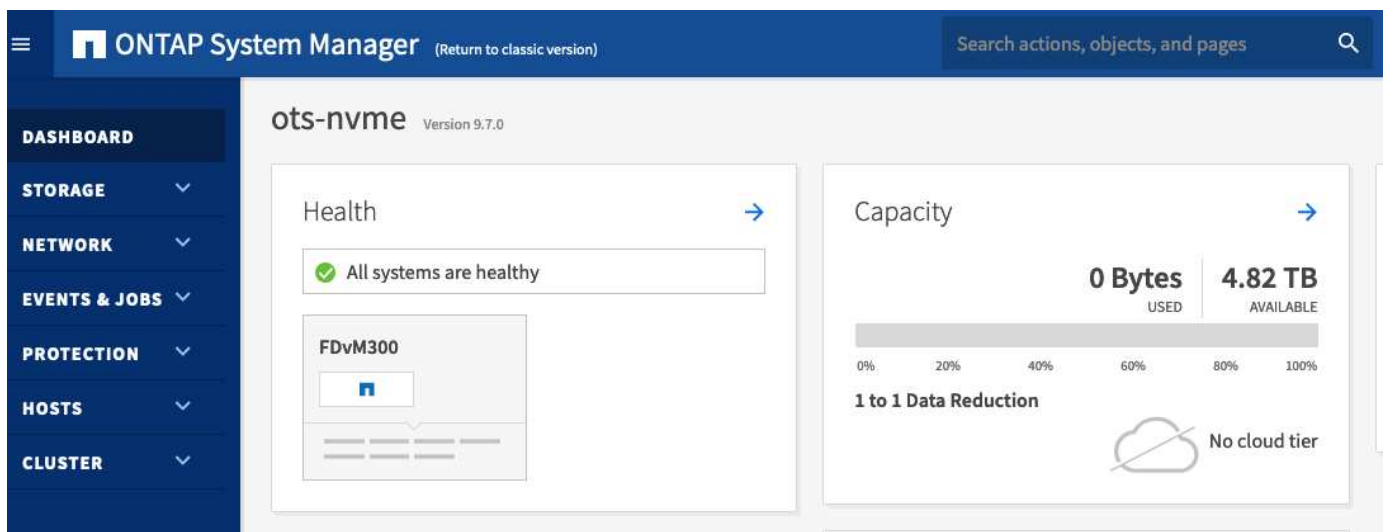
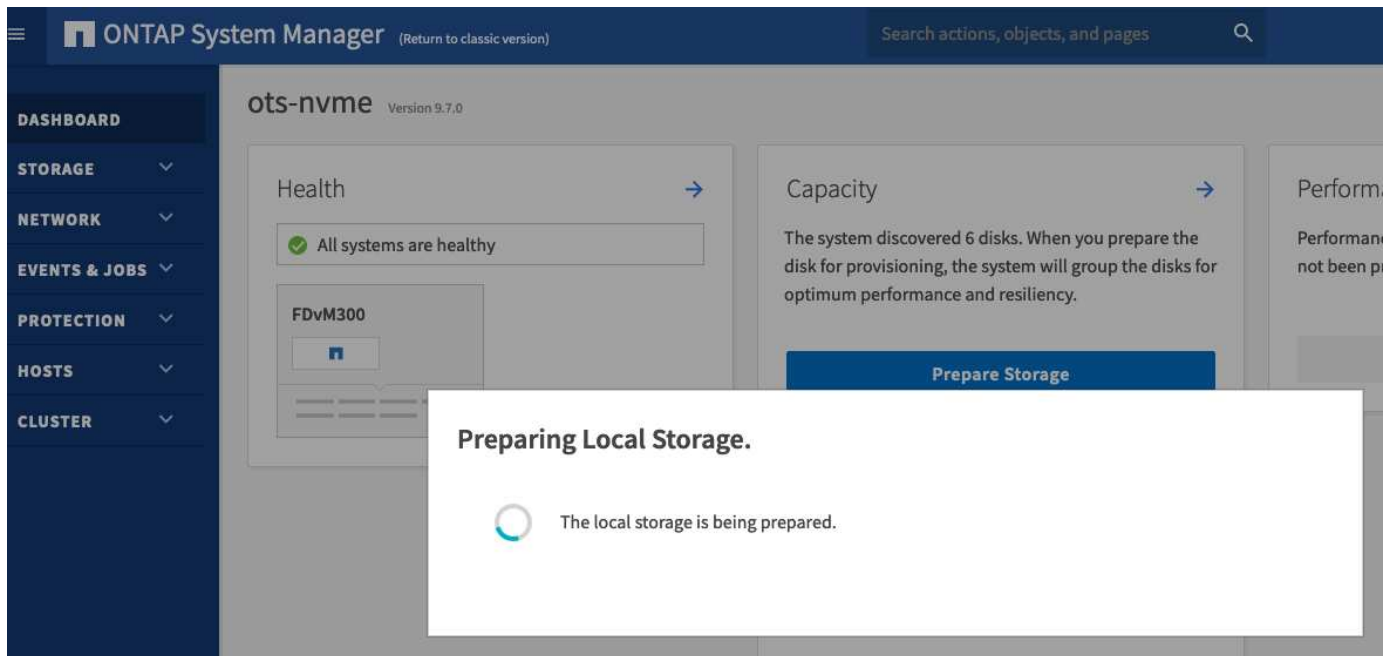
**Data Disks for nvme-snc-01**

	Device Name	Device Type	Capacity
<input checked="" type="checkbox"/>	0000:12:00.0	NVME	-
<input checked="" type="checkbox"/>	0000:13:00.0	NVME	-
<input checked="" type="checkbox"/>	0000:14:00.0	NVME	-
<input checked="" type="checkbox"/>	0000:15:00.0	NVME	-
<input checked="" type="checkbox"/>	0000:37:00.0	NVME	-
<input checked="" type="checkbox"/>	0000:38:00.0	NVME	-
<input checked="" type="checkbox"/>	0000:39:00.0	NVME	-

Selected Capacity: (7/7 disks)

Done

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



## Installieren Sie ONTAP Select Deploy

Sie müssen das Verwaltungsdienstprogramm ONTAP Select Deploy installieren und das Dienstprogramm zum Erstellen eines ONTAP Select Clusters verwenden.

### Laden Sie das virtuelle Maschinen-Image herunter

Sie können das ONTAP Select Paket von der NetApp Support-Website herunterladen.

#### Bevor Sie beginnen

["Sie verfügen über ein registriertes NetApp Support Site-Konto"](#) .

#### Informationen zu diesem Vorgang

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`. Die VM stellt den Deploy-Server und Installationsabbilder für ONTAP Select-Knoten bereit.

## Schritte

1. Greifen Sie mit einem Webbrowser auf "[NetApp Support Site](#)" zu und melden Sie sich an.
2. Wählen Sie **Downloads** im Menü und dann **Downloads** im Dropdown-Menü aus.
3. Auf der Downloads-Seite wählen Sie unter All Products A-Z den Buchstaben **O** aus.
4. Scrollen Sie nach unten und wählen Sie **ONTAP Select** aus.
5. Wählen Sie die gewünschte Version des Pakets aus.
6. Lesen Sie die Endbenutzer-Lizenzvereinbarung (EULA) und wählen Sie **Akzeptieren und fortfahren**.
7. Wählen Sie das passende Paket aus und laden Sie es herunter, und beantworten Sie alle Eingabeaufforderungen nach Bedarf.

## Überprüfen Sie die ONTAP Select Deploy OVA-Signatur

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

### Bevor Sie beginnen

Stellen Sie sicher, dass Ihr System die folgenden Anforderungen erfüllt:

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

## 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 Vertrauenskette der öffentlichen Zertifizierungsstelle (CA).
csc-prod-ONTAP-Select-Deploy.pem	Das zum Generieren des Schlüssels verwendete Zertifikat.
ONTAPdeploy.ova	Die ausführbare Produktinstallationsdatei für ONTAP Select.
ONTAPdeploy.ova.sig	Der SHA-256-Algorithmus wird gehasht und dann vom Remote Support Agent (RSA) mit dem csc-prod Schlüssel und Signatur für den Installateur.

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

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

## Stellen Sie die virtuelle Maschine bereit

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

### 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 bei Bedarf eine ähnliche Konfiguration durchführen.
- 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 Namens der VM, des externen Netzwerks und des Hostnamens. Beim Definieren 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

### Informationen zu diesem Vorgang

Wenn Sie vSphere verwenden, enthält der Assistent zum Bereitstellen von OVF-Vorlagen ein Formular zur Eingabe aller Konfigurationsinformationen, einschließlich der Netzwerkkonfiguration. Wenn Sie dieses Formular nicht verwenden möchten, können Sie das Netzwerk stattdessen über die Konsole der Bereitstellungs-VM konfigurieren.

### Schritte

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



## ESXi

1. Greifen Sie auf den vSphere-Client zu und melden Sie sich an.
2. Navigieren Sie zur entsprechenden Stelle in der Hierarchie und wählen Sie **OVF-Vorlage bereitstellen**.
3. Wählen Sie die OVA-Datei aus und schließen Sie den Assistenten „OVF-Vorlage bereitstellen“ ab, indem Sie die Optionen auswählen, die für Ihre Umgebung geeignet sind.

Sie müssen das Kennwort für das Administratorkonto festlegen. Sie müssen dieses Kennwort bei der Anmeldung beim Bereitstellungsprogramm angeben.

4. Wählen Sie nach der Bereitstellung der VM die neue VM aus. Wenn sie gemäß Ihrer Eingabe im Bereitstellungsassistenten noch nicht eingeschaltet ist, schalten Sie sie manuell ein.
5. Bei Bedarf können Sie das Bereitstellungsnetzwerk mithilfe der VM-Konsole konfigurieren:
  - a. Klicken Sie auf 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 drücken Sie die **Eingabetaste**.
- d. Warten Sie auf die folgende Eingabeaufforderung:

Geben Sie ein Kennwort für den Administratorbenutzer ein:

- e. Geben Sie das Passwort ein und drücken Sie die **Eingabetaste**.
- f. Warten Sie auf die folgende Eingabeaufforderung:

DHCP zum Festlegen der Netzwerkinformationen verwenden? [n]:

- g. Geben Sie **n** ein, um eine statische IP-Konfiguration zu definieren, 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. Sign in :

```
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 Bereitstellungsnetzwerk mithilfe der VM-Konsole konfigurieren:

- a. Stellen Sie eine Verbindung zur VM-Konsole her:

```
virsh console <vm_name>
```

- b. Warten Sie auf die folgende Eingabeaufforderung:

```
Host name :
```

- c. Geben Sie den Hostnamen ein und drücken Sie die Eingabetaste.

- d. Warten Sie auf die folgende Eingabeaufforderung:

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

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

## Sign in bei der Deploy-Weboberfläche an

Sie sollten sich in der Web-Benutzeroberfläche anmelden, um zu bestätigen, dass das Deploy-Dienstprogramm verfügbar ist und die Erstkonfiguration durchzuführen.

### Schritte

1. Richten Sie Ihren Browser mithilfe der IP-Adresse oder des Domännennamens auf das Bereitstellungsdienstprogramm:

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

2. Geben Sie den Kontonamen und das Kennwort des Administrators (admin) ein und melden Sie sich an.
3. Wenn das Popup-Fenster **Willkommen bei 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 Kontoanmeldeinformationen (optional)

#### Ähnliche Informationen

- ["Sign in bei Deploy mit SSH"](#)
- ["Stellen Sie eine 90-tägige Testinstanz eines ONTAP Select Clusters bereit"](#)

## Bereitstellen eines ONTAP Select Clusters

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

Wenn Sie einen ONTAP Select Cluster über die Weboberfläche des Deploy-Dienstprogramms erstellen, werden Sie durch eine bestimmte Abfolge von Schritten geführt. Der genaue Prozess variiert je nachdem, ob Sie einen Single-Node- oder Multi-Node-Cluster bereitstellen.



Sie können auch ["Bereitstellen von ONTAP Select Clustern mithilfe der CLI des Bereitstellungsdienstprogramms"](#) .

### Schritt 1: Bereiten Sie die Bereitstellung vor

Bereiten Sie die Bereitstellung vor, um sicherzustellen, dass sie erfolgreich ist.

#### Schritte


##### 1. Erste Planung.

Überprüfen Sie die ["Planen"](#) Und ["Lizenz"](#) Abschnitte. Basierend auf dieser Überprüfung können Sie Entscheidungen über den Cluster treffen, darunter:

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

##### 2. Bereiten Sie den Host vor.

Sie müssen die Hypervisor-Hosts vorbereiten, auf denen die ONTAP Select -Knoten ausgeführt werden, und die erforderlichen Speicherlizenzdateien basierend auf Ihrem Lizenzmodell bereitstellen. So zeigen Sie die Vorbereitungsanforderungen an:

- a. Sign in .
- b. Wählen  oben auf der Seite.

c. Wählen Sie **Voraussetzungen** aus.

d. Scrollen Sie nach unten, um die Anforderungen zu überprüfen, und wählen Sie **OK**.

3. Erwerben Sie die Lizenzdateien.

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

4. Stellen Sie Installations- und Kontoanmeldeinformationen bereit.

["Installieren Sie das Deploy-Verwaltungsprogramm und führen Sie die Erstkonfiguration durch"](#) . Sie benötigen das Kennwort für das Deploy-Administratorkonto, das im Rahmen des Installationsvorgangs konfiguriert wurde.

5. Installieren Sie optional frühere ONTAP Select Knotenimages.

Standardmäßig enthält das Deploy-Verwaltungsprogramm die aktuellste Version von ONTAP Select zum Zeitpunkt der Veröffentlichung. Wenn Sie Cluster mit einer früheren Version von ONTAP Select bereitstellen möchten, müssen Sie ["Fügen Sie das ONTAP Select Image zu Ihrer Deploy-Instanz hinzu"](#) .

6. Informieren Sie sich über die Startseite „Erste Schritte“.

Die Startseite „Erste Schritte mit ONTAP Select Deploy“ führt Sie durch den mehrstufigen Prozess der Clustererstellung. Der Prozess umfasst fünf Hauptschritte:

- Lizenzen hinzufügen
- Hosts zum Inventar hinzufügen
- Erstellen eines Clusters
- Netzwerk-Vorabprüfung
- Bereitstellen des Clusters



Sie können dieselben Schritte unabhängig voneinander ausführen, indem Sie die Registerkarten oben auf der Seite auswählen (Cluster, Hypervisor-Hosts, Verwaltung).

7. Überprüfen Sie den Netzwerkprüfer.

Wenn Sie einen Cluster mit mehreren Knoten bereitstellen, sollten Sie mit dem Netzwerk-Checker vertraut sein. Sie können den Netzwerkverbindungs-Checker mit dem ["Web-Benutzeroberfläche"](#) oder die ["Befehlszeilenschnittstelle \(CLI\)"](#) .

## Schritt 2: Erstellen eines Einzelknoten- oder Mehrknotenclusters

Sie können die Web-Benutzeroberfläche von ONTAP Select Deploy verwenden, um einen ONTAP Select Cluster mit einem oder mehreren Knoten bereitzustellen.

### Bevor Sie beginnen

Stellen Sie sicher, dass Sie die Bereitstellungsverwaltung installiert und die Erstkonfiguration (Kennwort, AutoSupport und vCenter) abgeschlossen haben.


### Informationen zu diesem Vorgang

Für eine Produktionsbereitstellung wird ein ONTAP Select Cluster mit einem oder mehreren Knoten erstellt.

## **Schritte**

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

## Einzelknotencluster

1. Sign in über die Weboberfläche mit dem Administratorkonto (admin) beim Bereitstellungsprogramm an.
2. Wenn das Popup-Fenster **Willkommen bei ONTAP Select** angezeigt wird, bestätigen Sie, dass Sie die Konfigurationsvoraussetzungen erfüllt haben, und wählen Sie **OK**.
3. Wenn die Cluster-Startseite **Erste Schritte** 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** aus, wählen Sie dann eine Lizenz von Ihrer lokalen Arbeitsstation 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 Verbindung mit einem vCenter-Server hinzufügen. Geben Sie bei Bedarf die entsprechenden Hostdetails und Anmeldeinformationen an.

7. Wählen Sie **Aktualisieren** und bestätigen Sie, dass der **Typ**-Wert für den Host **ESX** oder **KVM** ist.

Alle von Ihnen angegebenen Kontoanmeldeinformationen werden der Anmeldeinformationsdatenbank „Deploy“ hinzugefügt.

8. Wählen Sie **Weiter** aus, um mit der Clustererstellung zu beginnen.
9. Geben Sie im Abschnitt **Clusterdetails** alle erforderlichen Informationen zur Beschreibung des Clusters ein und wählen Sie **Fertig** aus.
10. Geben Sie unter **Knoten-Setup** die IP-Adresse für die Knotenverwaltung ein und wählen Sie die Lizenz für den Knoten aus. Sie können bei Bedarf eine neue Lizenz hochladen. Sie können den Knotennamen bei Bedarf auch ändern.
11. 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 jeweils von den Standard-, Premium- und Premium XL-Angeboten der erworbenen Lizenz unterstützt. Die für den Knoten ausgewählte Lizenz muss dem Instanztyp entsprechen oder diesen übertreffen.

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

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

Sie können die Laufwerke basierend auf Ihrer Plattformlizenzstufe und Hostkonfiguration auswählen.

13. Überprüfen und bestätigen Sie die Konfiguration des Clusters.

Sie können die Konfiguration ändern, indem Sie  im entsprechenden Abschnitt.


14. Wählen Sie **Weiter** und geben Sie das ONTAP Administrator Kennwort ein.
15. Wählen Sie **Cluster erstellen**, um mit der Clustererstellung zu beginnen, und wählen Sie dann im Popup-Fenster **OK**.

Es kann bis zu 30 Minuten dauern, bis der Cluster erstellt ist.

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

Die Seite wird in regelmäßigen Abständen automatisch aktualisiert.

### Mehrnotencluster

1. Sign in über die Weboberfläche mit dem Administratorkonto (admin) beim Bereitstellungsprogramm an.
2. Wenn das Popup-Fenster **Willkommen bei ONTAP Select** angezeigt wird, bestätigen Sie, dass Sie die Konfigurationsvoraussetzungen erfüllt haben, und wählen Sie **OK**.
3. Wenn die Cluster-Startseite **Erste Schritte** 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 anschließend eine Lizenz von Ihrem lokalen Arbeitsplatzrechner aus. Klicken Sie anschließend auf **Öffnen**, um die Lizenz hochzuladen. Wiederholen Sie den Vorgang, um weitere 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 über eine Verbindung zu einem vCenter-Server hinzufügen. Geben Sie bei Bedarf die entsprechenden Hostdetails und Anmeldeinformationen an.

7. Wählen Sie **Aktualisieren** und bestätigen Sie, dass der **Typ**-Wert für den Host **ESX** oder **KVM** ist.

Alle von Ihnen angegebenen Kontoanmeldeinformationen werden der Anmeldeinformationsdatenbank „Deploy“ hinzugefügt.

8. Wählen Sie **Weiter** aus, um mit der Clustererstellung zu beginnen.
9. Wählen Sie im Abschnitt **Clusterdetails** die gewünschte **Clustergröße** aus, geben Sie alle erforderlichen Informationen zur Beschreibung der Cluster ein und wählen Sie **Fertig** aus.
10. Geben Sie unter **Knoten-Setup** die IP-Adressen für die Knotenverwaltung an und wählen Sie die Lizenzen für jeden Knoten aus. Sie können bei Bedarf eine neue Lizenz hochladen. Sie können bei Bedarf auch die Knotennamen ändern.
11. 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 jeweils von den Standard-, Premium- und Premium XL-Angeboten der erworbenen Lizenz unterstützt. Die für die Knoten ausgewählte Lizenz muss dem Instanztyp entsprechen oder diesen übertreffen.

Wählen Sie die Hypervisor-Hosts sowie die Verwaltungs-, Daten- und internen Netzwerke aus.

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

Sie können die Laufwerke basierend auf Ihrer Plattformlizenzstufe und Hostkonfiguration auswählen.

13. Überprüfen und bestätigen Sie die Konfiguration des Clusters.

Sie können die Konfiguration ändern, indem Sie  im entsprechenden Abschnitt.

14. Wählen Sie **Weiter** und führen Sie die Netzwerkvorprüfung durch Auswahl von **Ausführen** aus.

Dadurch wird überprüft, ob das für den ONTAP Clusterverkehr ausgewählte interne Netzwerk ordnungsgemäß funktioniert.

15. Wählen Sie **Weiter** und geben Sie das ONTAP Administratorkennwort ein.

16. Wählen Sie **Cluster erstellen**, um mit der Clustererstellung zu beginnen, und wählen Sie dann im Popup-Fenster **OK**.

Die Erstellung des Clusters kann bis zu 45 Minuten dauern.

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

Die Seite wird in regelmäßigen Abständen automatisch aktualisiert.

### Schritt 3: Nach Abschluss

Sie sollten bestätigen, dass die Funktion ONTAP Select AutoSupport konfiguriert ist, und dann die Konfigurationsdaten von ONTAP Select Deploy sichern.



Wenn die Clustererstellung zwar initiiert, aber nicht abgeschlossen wird, wird das von Ihnen definierte 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 den Anfangszustand eines Clusters nach seiner Bereitstellung kennen und den Cluster nach Bedarf für Ihre Umgebung konfigurieren.

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



Das Einschränken von Rollen und Berechtigungen für das ONTAP Administratorkonto kann die Fähigkeit von ONTAP Select Deploy zur Verwaltung des Clusters einschränken. Weitere Informationen finden Sie im Knowledge Base-Artikel ["Die Aktualisierung des OTS-Bereitstellungsclusters schlägt mit einem Fehler fehl"](#).

### LIFs

Es werden zwei Arten von kundenspezifischen LIFs zugewiesen:

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



Ein Cluster mit mehreren Knoten verfügt über ein internes Netzwerk mit automatisch generierten LIFs.

## SVMs

Drei SVMs sind aktiv:

- Administrator-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 finden Sie unter ["Erstellen einer SVM"](#).

## Aggregate

Das Stammaggregat wird erstellt.

## Features

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

## Ähnliche Informationen

- ["In einem Cluster enthaltene SVM-Typen"](#)
- ["ONTAP -Funktionen standardmäßig aktiviert"](#)



## 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 IRGEND EINER 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.