



# Installieren

## ONTAP Select

NetApp  
February 19, 2026

# Inhalt

Installieren .....	1
Checkliste zur Installationsvorbereitung .....	1
Checkliste zur Hostvorbereitung .....	1
Erforderliche Informationen für die Installation des ONTAP Select Deploy-Dienstprogramms .....	11
Erforderliche Informationen für die ONTAP Select Installation .....	12
Konfigurieren Sie einen ONTAP Select-Host für die Verwendung von NVMe-Laufwerken .....	13
Installieren Sie ONTAP Select Deploy .....	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: Virtuelle Maschine bereitstellen .....	20
Schritt 4: Sign in bei der Deploy-Weboberfläche an .....	22
Implementieren eines ONTAP Select-Clusters .....	23
Schritt 1: Bereiten Sie die Bereitstellung vor .....	23
Schritt 2: Erstellen eines Einzelknoten- oder Mehrknotenclusters .....	24
Schritt 3: Schließen Sie die Bereitstellung ab .....	28
Anfangsstatus des ONTAP Select-Clusters nach der Implementierung .....	28

# Installieren

## Checkliste zur Installationsvorbereitung

### Checkliste zur Hostvorbereitung

#### 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 Verwaltungsprogramm 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 der Linux KVM-Server vorbereiten, auf dem ein ONTAP Select Knoten bereitgestellt wird. Sie müssen auch den Server vorbereiten, auf dem das Dienstprogramm ONTAP Select Deploy Administration bereitgestellt wird.

#### Schritte

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

Installieren Sie das RHEL-Betriebssystem mithilfe des ISO-Images. Eine Liste der unterstützten RHEL-Versionen finden Sie in der ["Informationen zur Softwarekompatibilität für Hypervisoren"](#). 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 eine von ONTAP Select verwendete RAID-LUN ist.
- d. Stellen Sie sicher, dass die Hostverwaltungsschnittstelle nach dem Booten des Systems aktiv ist.



Sie können die korrekte Netzwerkkonfigurationsdatei unter `/etc/sysconfig/Network-scripts` bearbeiten und dann die Schnittstelle mit dem aufrufen `ifup` Befehl.

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

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



Einige der erforderlichen Pakete sind möglicherweise bereits installiert, wenn Sie während der Installation des Linux-Servers für die Softwareauswahl Virtualized Host gewählt haben. Möglicherweise müssen Sie das openvswitch-Paket vom Quellcode installieren, wie in beschrieben "[Öffnen Sie die vSwitch-Dokumentation](#)".

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

### 3. Konfigurieren Sie PCI-Passthrough für NVMe-Festplatten.

Wenn Sie NVMe-Festplatten in Ihrer Konfiguration 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 für die folgenden Aufgaben:

- "[Konfigurieren Sie den KVM-Host für die Verwendung von NVMe-Laufwerken](#)"
- "[Verwenden Sie Software-RAID, nachdem Sie den Cluster bereitgestellt haben](#)"

Sehen Sie sich die "[Red Hat-Dokumentation](#)" Anweisungen zum Konfigurieren von PCI-Passthrough (DirectPath IO) für einen KVM-Hypervisor.

### 4. Konfigurieren Sie die Speicherpools.

Ein ONTAP Select Storage Pool ist ein logischer Daten-Container, der den zugrunde liegenden physischen Storage 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-RAID verwenden, sind Speicherfestplatten für das Root- und Datenaggregate mit dem Node verbunden. In diesem Fall müssen Sie weiterhin einen Speicherpool für die Systemdaten erstellen.

### Bevor Sie beginnen

Vergewissern Sie sich, dass Sie sich bei der Linux-CLI auf dem Host anmelden können, auf dem ONTAP Select bereitgestellt wird.

### Über diese Aufgabe

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



Die gesamte Kapazität der LUN wird zugewiesen, wenn ein Speicherpool erstellt wird.

### 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 des Speicherpools:

```
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

Vergewissern Sie sich, dass Sie sich bei der Linux-CLI anmelden können, in der ONTAP Select bereitgestellt wird.

#### Über diese Aufgabe

Das Dienstprogramm ONTAP Select Deploy Administration erwartet, dass der Zielspeicherort für den Speicherpool als 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. Löschen des Speicherpools:

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

3. Definition der Konfiguration für den inaktiven Speicherpool aufheben:

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

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

```
virsh pool-list
```

5. Überprüfen Sie, ob alle logischen Volumes für die Speicherpool-Volume-Gruppe gelöscht wurden.

a. Anzeigen der logischen Volumes:

```
lvs
```

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

```
lvremove <logical_volume_name>
```

6. Überprüfen Sie, ob die Volume-Gruppe gelöscht wurde:

a. Anzeigen der Volume-Gruppen:

```
vgs
```

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

```
vgremove <volume_group_name>
```

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

a. Physische Volumes anzeigen:

```
pvs
```

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

```
pvremove <physical_volume_name>
```

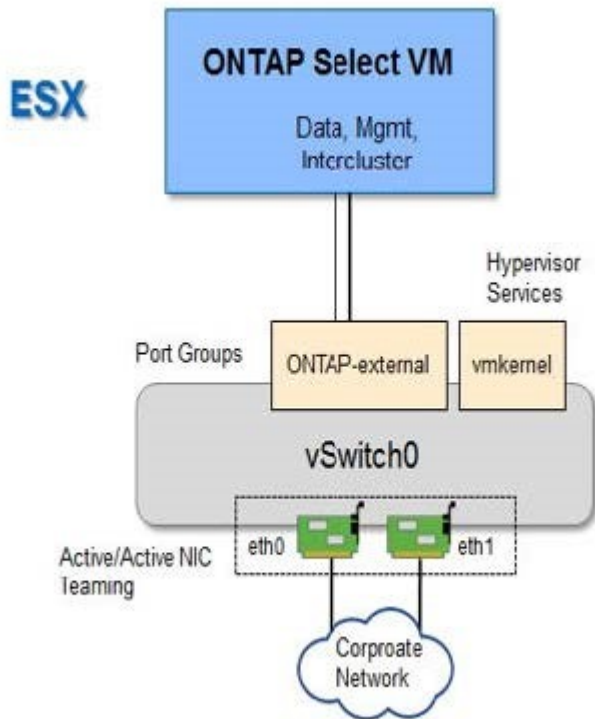
#### **Schritt 4: Überprüfen der ONTAP Select Clusterkonfiguration**

ONTAP Select kann als Cluster mit mehreren Nodes oder als Single-Node-Cluster implementiert werden. In vielen Fällen ist ein Cluster mit mehreren Knoten aufgrund der zusätzlichen Speicherkapazität und Hochverfügbarkeit (HA) vorzuziehen.

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

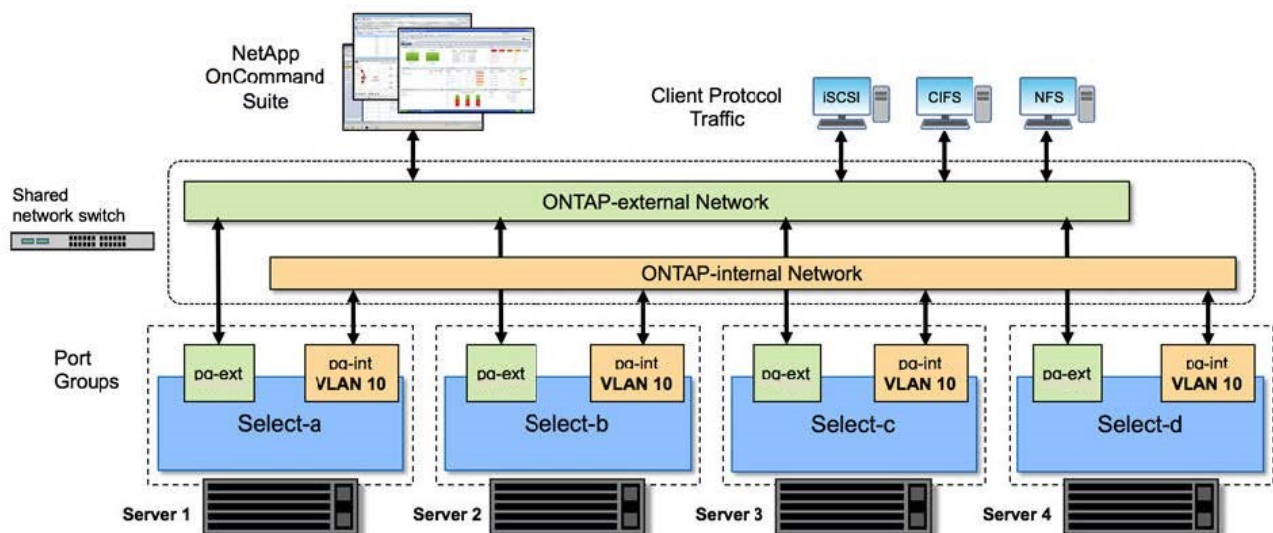
## Single-Node-Cluster

Die folgende Abbildung zeigt einen Single-Node-Cluster. Das externe Netzwerk führt Client-, Management- und Cluster-übergreifenden Replizierungsdatenverkehr (SnapMirror/SnapVault) durch.



## Cluster mit vier Knoten

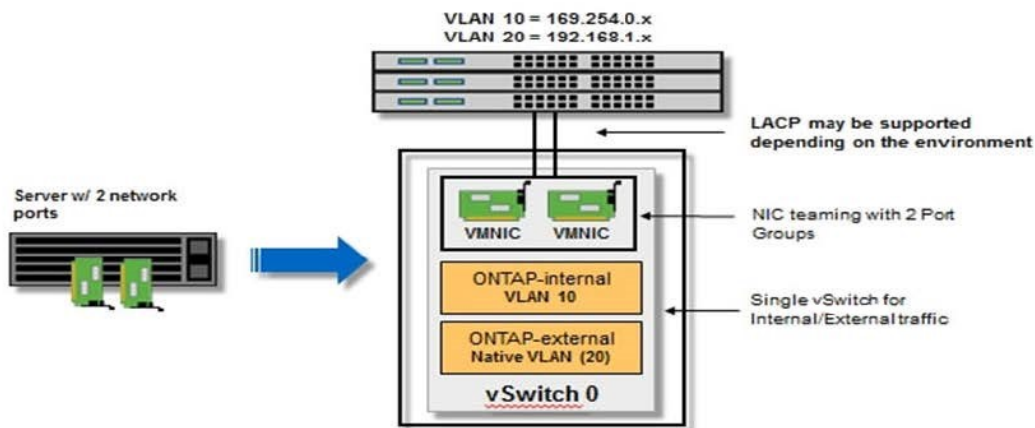
Die folgende Abbildung zeigt einen Cluster mit vier Knoten und zwei Netzwerken. Das interne Netzwerk ermöglicht die Kommunikation zwischen den Knoten zur Unterstützung der ONTAP-Cluster-Netzwerkdienste. Das externe Netzwerk führt Client-, Management- und Cluster-übergreifenden Replizierungsdatenverkehr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





### Single Node innerhalb eines Clusters mit vier Nodes

Die folgende Abbildung zeigt die typische Netzwerkkonfiguration für eine einzelne ONTAP Select Virtual Machine innerhalb eines Clusters mit vier Nodes. 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

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

#### Über diese Aufgabe

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

#### Schritte

1. Vergewissern Sie sich, dass Open vSwitch auf dem Host aktiv ist:
  - a. Bestimmen Sie, ob Open vSwitch ausgeführt wird:

```
systemctl status openvswitch
```

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

```
systemctl start openvswitch
```

2. Zeigt die Konfiguration Open vSwitch an:

```
ovs-vsctl show
```

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

3. Neue vSwitch-Instanz hinzufügen:

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

Beispiel:

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

4. Reduzieren Sie die Netzwerkschnittstellen:

```
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 eine Verbindung konfigurieren, wenn es mehr als eine Schnittstelle gibt.

6. Einrichten der 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. Bewerten Sie dabei sorgfältig die Bereitstellungsumgebung, um sicherzustellen, dass die Hosts korrekt konfiguriert und für die Bereitstellung eines ONTAP Select Clusters bereit sind.



Das Verwaltungsprogramm 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:
  - Einen vorinstallierten und unterstützten Hypervisor
  - Eine VMware vSphere Lizenz
2. Stellen Sie sicher, dass derselbe vCenter-Server alle Hosts verwalten kann, auf denen ein ONTAP Select Knoten im Cluster bereitgestellt ist.
3. Überprüfen Sie, ob die Firewall-Ports so konfiguriert sind, dass der Zugriff auf vSphere möglich ist. Diese Ports müssen offen sein, um die Verbindung mit seriellen Ports zu den virtuellen ONTAP Select-Maschinen zu unterstützen.

#### Empfehlenswert

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

- Ports 7200 bis 7400 (ein- und ausgehender Datenverkehr)

#### Standard

VMware ermöglicht standardmäßig den Zugriff auf folgende Ports:

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

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

4. Machen Sie sich mit den erforderlichen vCenter-Rechten vertraut. Weitere Informationen finden Sie unter "[VMware vCenter Server](#)".

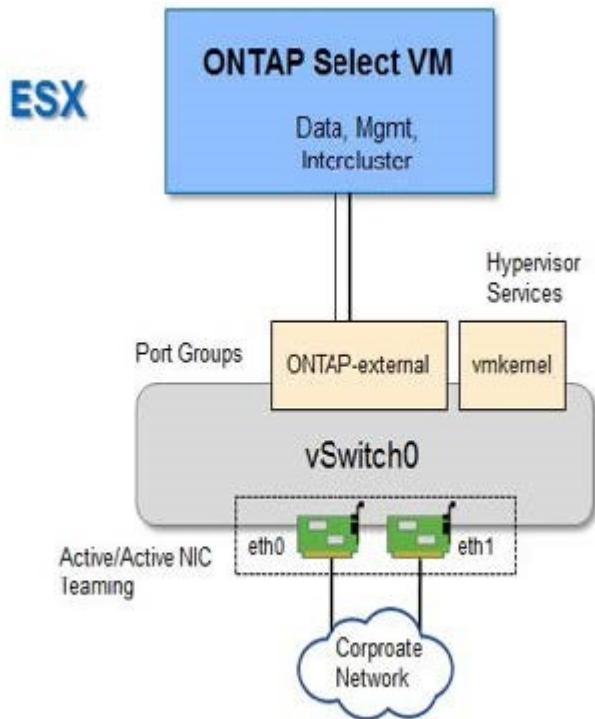
## Schritt 2: Überprüfen der ONTAP Select Clusterkonfiguration

ONTAP Select kann als Cluster mit mehreren Nodes oder als Single-Node-Cluster implementiert werden. In vielen Fällen ist ein Cluster mit mehreren Knoten aufgrund der zusätzlichen Speicherkapazität und Hochverfügbarkeit (HA) vorzuziehen.

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

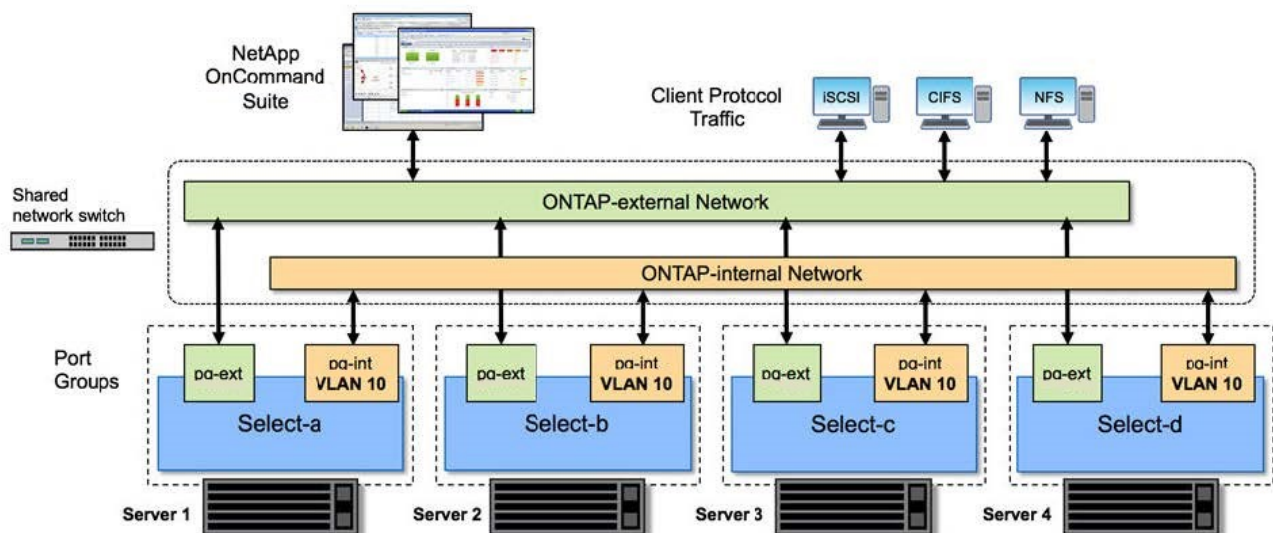
## Single-Node-Cluster

Die folgende Abbildung zeigt einen Single-Node-Cluster. Das externe Netzwerk führt Client-, Management- und Cluster-übergreifenden Replizierungsdatenverkehr (SnapMirror/SnapVault) durch.



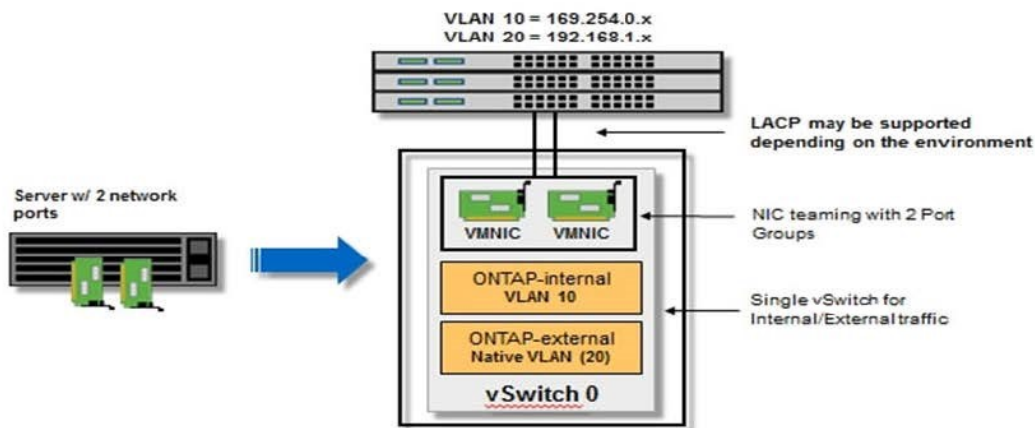
## Cluster mit vier Knoten

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 führt Client-, Management- und Cluster-übergreifenden Replizierungsdatenverkehr (SnapMirror/SnapVault) durch.



### Single Node innerhalb eines Clusters mit vier Nodes

Die folgende Abbildung zeigt die typische Netzwerkkonfiguration für eine einzelne ONTAP Select Virtual Machine innerhalb eines Clusters mit vier Nodes. Es gibt zwei separate Netzwerke: ONTAP-intern und ONTAP-extern.



## Erforderliche Informationen für die Installation des ONTAP Select Deploy-Dienstprogramms

Überprüfen Sie vor der Installation des Dienstprogramms Deploy Administration in einer Hypervisor-Umgebung die erforderlichen Konfigurationsinformationen und optionalen Netzwerkkonfigurationsinformationen, um die erfolgreiche Bereitstellung vorzubereiten.

### Erforderliche Konfigurationsinformationen

Im Rahmen Ihrer Bereitstellungsplanung sollten Sie vor der Installation des ONTAP Select Deploy Administration Utility die erforderlichen Konfigurationsinformationen ermitteln.

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

### Optionale Informationen zu Netzwerkkonfiguration

Die virtuelle Maschine bereitstellen wird standardmäßig mit DHCP konfiguriert. Bei Bedarf können Sie jedoch

die Netzwerkschnittstelle für die virtuelle Maschine manuell konfigurieren.

Netzwerkinformationen	Beschreibung
Host-Name	Kennung des Host-Rechners.
Host-IP-Adresse	Statische IPv4-Adresse des Hostcomputers.
Subnetzmaske	Subnetzwerk-Maske, basierend auf dem Netzwerk ist die virtuelle Maschine ein Teil von.
Gateway	Standard-Gateway oder -Router.
Primärer DNS-Server	Primärer Domain Name Server:
Sekundärer DNS-Server	Sekundärer Domain Name Server.
Domänen durchsuchen	Liste der zu verwendenden Suchdomänen.

## Erforderliche Informationen für die ONTAP Select Installation

Bei der Vorbereitung der Implementierung eines ONTAP Select Clusters in einer VMware Umgebung erfassen Sie die für die Implementierung und Konfiguration des Clusters erforderlichen Informationen mithilfe des ONTAP Select Deploy Administration Utility.

Einige der von Ihnen erfassten Informationen gelten für das Cluster selbst, andere Informationen gelten für die einzelnen Nodes im Cluster.

### Informationen auf Cluster-Ebene

Sie müssen Informationen in Verbindung mit dem ONTAP Select Cluster erfassen.

Cluster-Informationen	Beschreibung
Der Name des Clusters	Eindeutige Kennung des Clusters
Lizenzmodus	Evaluierung oder erworbene Lizenzierung.
IP-Konfiguration für das Cluster	IP-Konfiguration für die Cluster und Nodes, einschließlich: * Management-IP-Adresse des Clusters * Subnetzmaske * Standard-Gateway

### Informationen auf Host-Ebene

Sie müssen Informationen zu den einzelnen Nodes im ONTAP Select Cluster erfassen.

Cluster-Informationen	Beschreibung
Name des Hosts	Eindeutige Kennung des Hosts.
Der Domain-Name des Hosts	Vollständig qualifizierter Domain-Name des Hosts.
IP-Konfiguration für die Knoten	Management-IP-Adresse für jeden Node im Cluster.
Spiegelknoten	Name des zugeordneten Node im HA-Paar (nur Cluster mit mehreren Nodes).
Storage-Pool	Name des verwendeten Speicherpools.

Cluster-Informationen	Beschreibung
Storage-Festplatten	Liste von Festplatten bei Verwendung von Software-RAID.
Seriennummer	Wenn Sie mit einer erworbenen Lizenz implementieren, stellt NetApp eine neunstellige Seriennummer bereit.

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

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

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

### 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 Implementierungsumgebung 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.
- Lizenzangebot für Premium-XL-Plattformen oder eine 90-Tage-Evaluierungslizenz
- Auf dem ESXi- oder KVM-Host wird eine unterstützte Hypervisor-Version ausgeführt:

#### 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 auf 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 gemäß Spezifikation 1.0 oder höher

Folgen Sie den "[Checkliste zur Hostvorbereitung](#)" und überprüfen Sie die erforderlichen Informationen für die "[Installation des Bereitstellungsdienstprogramms](#)" und die "[ONTAP Select Installation](#)" für weitere Informationen.

### Über diese Aufgabe

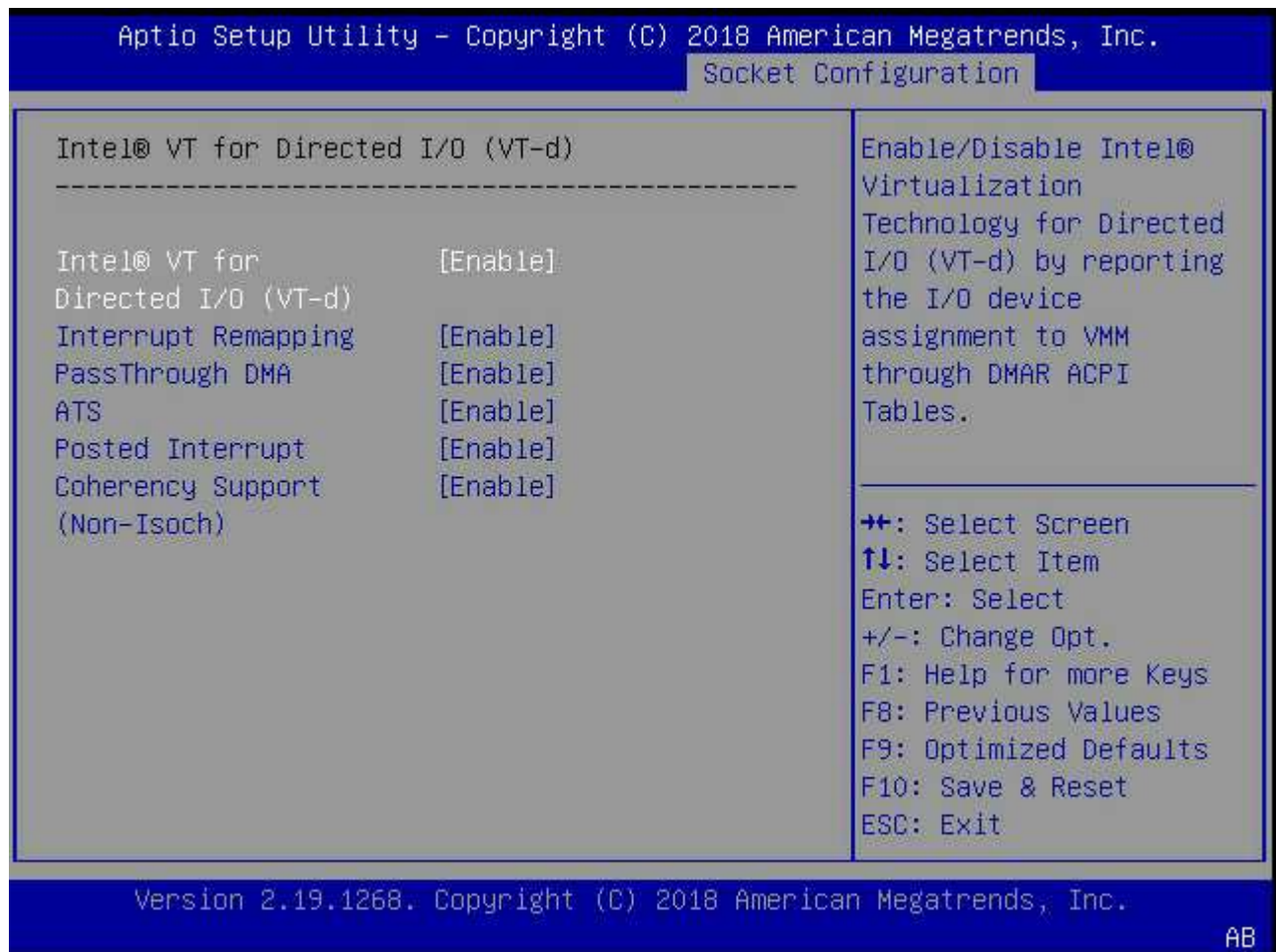
Sie müssen dieses Verfahren ausführen, bevor Sie einen neuen ONTAP Select Cluster erstellen. Sie können das Verfahren auch ausführen, um zusätzliche NVMe-Laufwerke für einen vorhandenen Software-RAID-NVMe-Cluster zu konfigurieren. In diesem Fall müssen Sie die Laufwerke nach der Konfiguration über Deploy 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:

- Die Implementierung übernimmt die Orchestrierung bei Neustarts.
- DIE HA-Übernahme und -Rückgabe wird ordnungsgemäß durchgeführt, jedoch kann es zeitaufwendig sein, die Aggregate neu zu synchronisieren.
- Es kommt zu Ausfallzeiten in einem Single-Node-Cluster.

Siehe "[Erhöhung der Storage-Kapazität](#)" Finden Sie weitere Informationen.

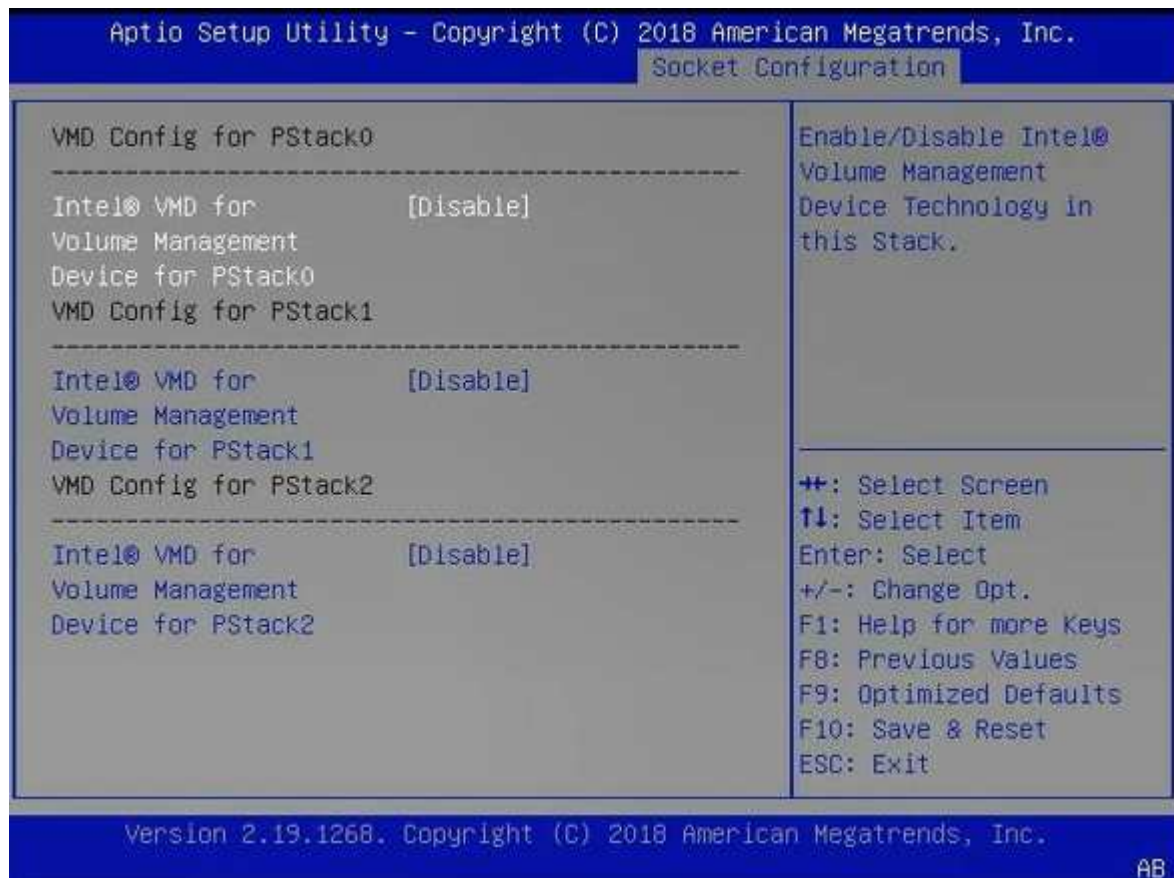
### Schritte

1. Rufen Sie das Menü \* BIOS-Konfiguration\* auf dem Host auf, um die Unterstützung für I/O-Virtualisierung zu ermöglichen.
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- oder KVM-Hypervisor unsichtbar. Deaktivieren Sie diese Option, bevor Sie fortfahren.



4. Konfigurieren Sie die NVMe-Laufwerke für Pass-Through-Virtual Machines.
- Öffnen Sie in vSphere die Host-Ansicht **Konfigurieren** und wählen Sie unter **Hardware: PCI-Geräte Bearbeiten** aus.
  - Wählen Sie die NVMe-Laufwerke aus, die Sie für ONTAP Select verwenden möchten.

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

## 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-Datastore, der auch durch ein NVMe-Gerät unterstützt wird, um die ONTAP Select VM-Systemfestplatten und virtuellen NVRAM zu hosten. Lassen Sie zu diesem Zweck mindestens ein NVMe-Laufwerk zur Verfügung, wenn Sie die anderen für PCI-Passthrough konfigurieren.

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

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

Die folgende Beispielausgabe gilt für einen ESXi-Host:

Configure Permissions VMs Datastores Networks Updates

### DirectPath I/O PCI Devices Available to VMs

REFRESH EDIT...

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

7 devices will become available when this host is rebooted.
Reboot This Host

## Schritt 2: Installieren Sie das ONTAP Select Deploy-Dienstprogramm.

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.

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



Jeder ONTAP Select-Node unterstützt maximal 14 NVMe-Geräte.

Die folgende Beispielausgabe gilt für einen ESXi-Host:

ONTAP Select Deploy

ClustersHypervisor HostsAdministration

Storage

Storage Configuration

RAID TypeSoftware RAID

Data Disk TypeNVME

System Disk

nvme-snc-01

sdot-dl380-003-nvme(NVME)

Capacity: 1.41 TB

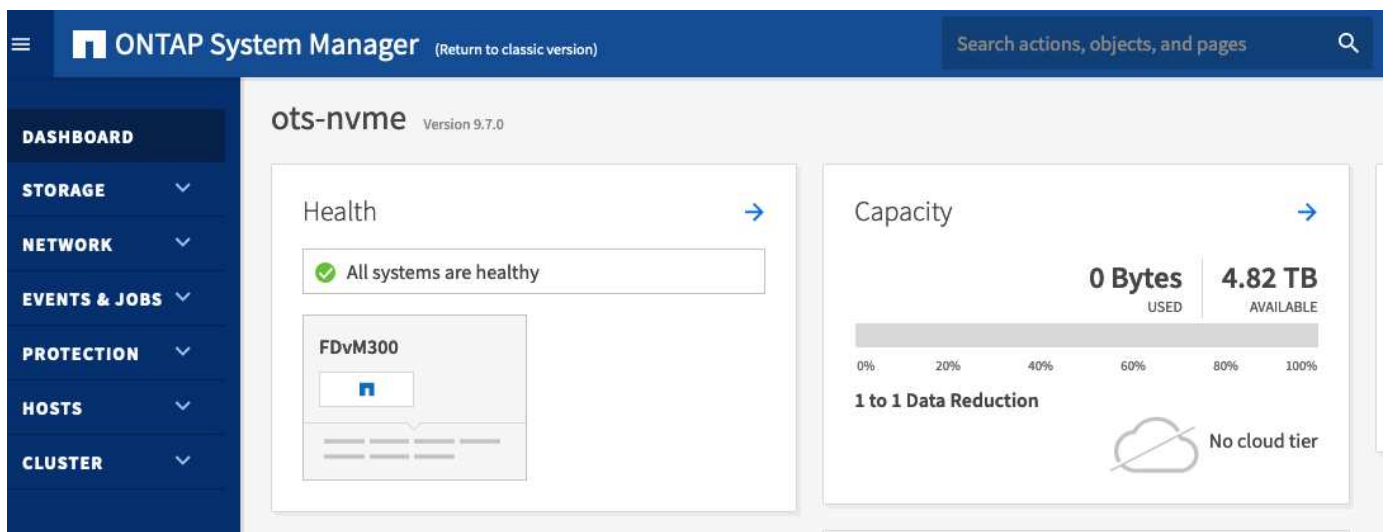
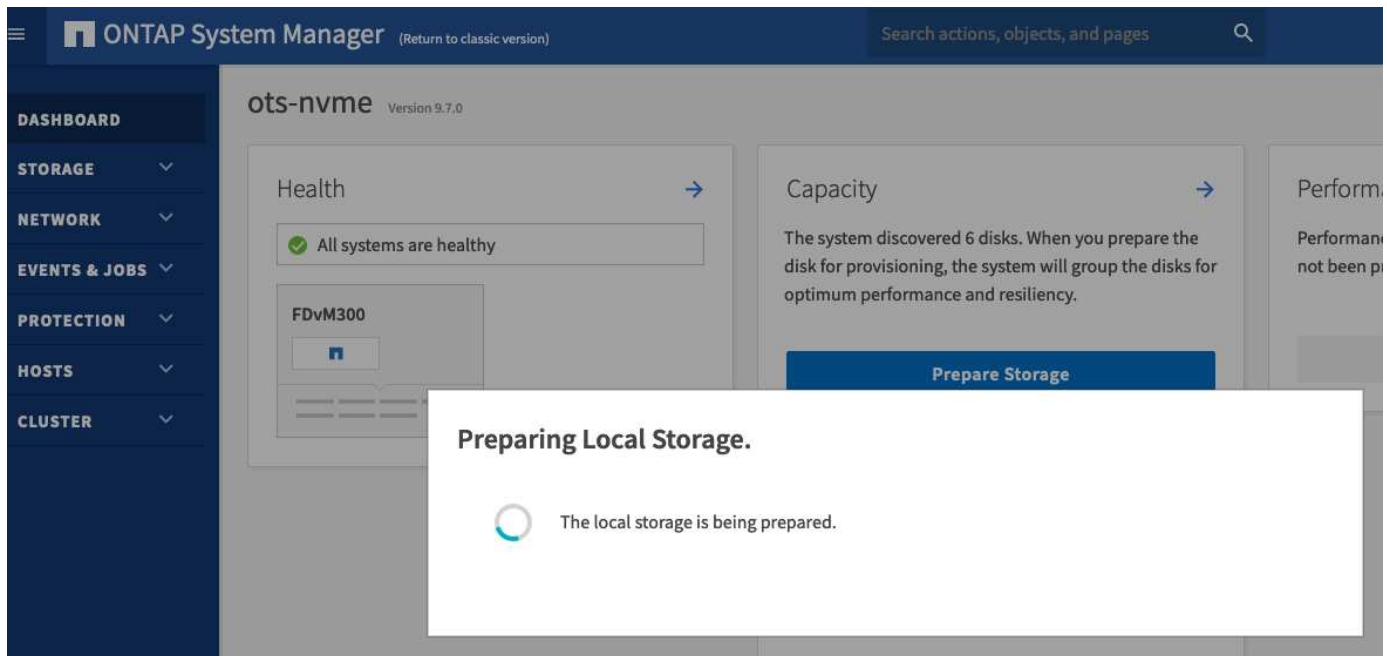
Data Disks for nvme-snc-01

	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 flashoptimierte Speichereffizienzfunktionen, die Ihren NVMe-Speicher optimal nutzen.



## Installieren Sie ONTAP Select Deploy

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

### Schritt 1: Laden Sie das Image der virtuellen Maschine herunter.

Laden Sie das ONTAP Select Paket von der NetApp Supportseite herunter.

#### Bevor Sie beginnen

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

#### Über diese Aufgabe

Das ONTAP Select Deploy-Verwaltungsprogramm ist als virtuelle Maschine (VM) basierend auf dem Open Virtualization Format (OVF)-Standard bereitgestellt. 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 **Accept & Continue** aus.
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 ONTAP Select Open Virtualization Appliance (OVA)-Signatur, bevor Sie das Installationspaket installieren.

### Bevor Sie beginnen

Überprüfen Sie, ob Ihr System die folgenden Anforderungen erfüllt:

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

### 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.
csc-prod-ONTAP-Select-Deploy.pem	Das Zertifikat, mit dem der Schlüssel generiert wird.
ONTAPdeploy.ova	Die ausführbare Produktinstallation für ONTAP Select.
ONTAPdeploy.ova.sig	Der SHA-256-Algorithmus wird gehasht und dann vom Remote Support Agent (RSA) unter Verwendung des signiert csc-prod Schlüssel und Signatur für den Installer.

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

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

## Schritt 3: Virtuelle Maschine bereitstellen

Installieren und starten Sie die ONTAP Select Deploy VM mithilfe des OVF VM-Images. Im Rahmen des Installationsprozesses 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-Funktion in Ihrem Browser, indem Sie das VMware Client Integration Plugin installieren oder eine ähnliche Konfiguration nach Bedarf durchführen
- Aktivieren Sie DHCP in der VMware-Umgebung, wenn Sie der Bereitstellungs-VM dynamisch eine IP-Adresse zuweisen

Bei ESXi- und KVM-Hypervisoren müssen Sie über die Konfigurationsinformationen verfügen, die beim Erstellen der VM verwendet werden sollen, einschließlich des Namens der VM, des externen Netzwerks und des Hostnamens. Wenn Sie eine statische Netzwerkkonfiguration definieren, benötigen Sie die folgenden zusätzlichen Informationen:

- IP-Adresse der bereitzustellenden VM
- Netzmaske
- IP-Adresse des Gateways (Router)
- IP-Adresse des primären DNS-Servers
- IP-Adresse des zweiten DNS-Servers
- DNS-Suchdomänen

### Über diese Aufgabe

Wenn Sie vSphere verwenden, enthält der Assistent zur Bereitstellung der OVF-Vorlage ein Formular, das alle Informationen zur Bereitstellungskonfiguration einschließlich der Netzwerkkonfiguration enthält. Wenn Sie dieses Formular jedoch nicht verwenden, können Sie stattdessen mithilfe der Konsole der Bereitstellungs-VM das Netzwerk konfigurieren.

### Schritte

Welche Schritte Sie befolgen, hängt 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 zum entsprechenden Speicherort in der Hierarchie, und wählen Sie **OVF-Vorlage bereitstellen** aus.
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 definieren. Sie müssen dieses Passwort angeben, wenn Sie sich beim Dienstprogramm Deploy anmelden.

4. Wählen Sie nach Bereitstellung der VM die neue VM aus. Wenn die Software aufgrund Ihrer Angaben zum Implementierungsassistenten noch nicht eingeschaltet ist, schalten Sie sie manuell ein.
5. Falls erforderlich, können Sie das Bereitstellungsnetzwerk 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 drücken Sie **Enter**.
  - d. Warten Sie auf die folgende Eingabeaufforderung:  
  
Geben Sie dem Admin-Benutzer ein Passwort ein:
  - e. Geben Sie das Passwort ein und drücken 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 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. Melden Sie sich bei der CLI auf dem Linux-Server an:

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

2. Erstellen Sie ein neues Verzeichnis und extrahieren Sie das RAW-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 mit dem Dienstprogramm „Deploy Administration“:

```
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. Falls erforderlich, können Sie das Bereitstellungsnetzwerk über die 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 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 zu definieren, oder **y**, um DHCP zu verwenden, und wählen Sie **Enter**.

f. Wenn Sie eine statische Konfiguration auswählen, geben Sie bei Bedarf alle Informationen zur Netzwerkkonfiguration ein.

## Schritt 4: Sign in bei der Deploy-Weboberfläche an.

Sign in zur Web-Benutzeroberfläche, um zu bestätigen, dass das Deploy-Dienstprogramm verfügbar ist, und führen Sie die Erstkonfiguration durch.

### Schritte

1. Rufen Sie im Browser das Dienstprogramm Deploy unter Verwendung der IP-Adresse oder des Domain-Namens auf:

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

2. Geben Sie den Administrator-Kontonamen und das Kennwort 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 die Bereitstellung nicht mit dem in vCenter verfügbaren



Assistenten installiert haben, geben Sie bei der entsprechenden Aufforderung die folgenden Konfigurationsdaten an:

- Neues Kennwort für das Administratorkonto (erforderlich)
- AutoSupport (optional)
- VCenter Server mit Account-Anmeldedaten (optional)

#### Was kommt als Nächstes?

["Implementieren 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"](#)

## Implementieren eines ONTAP Select-Clusters

Über die im ONTAP Select Deploy Administration Utility bereitgestellte Web-Benutzeroberfläche können Sie ein ONTAP Select Cluster mit nur einem Node oder mehreren Nodes implementieren.

Wenn Sie ein ONTAP Select-Cluster mithilfe der Webschnittstelle Deploy Utility erstellen, werden Sie durch eine bestimmte Sequenz von Schritten geführt. Der genaue Prozess hängt davon ab, ob Sie ein Single-Node- oder ein Multi-Node-Cluster implementieren.



Das können Sie auch ["Implementieren Sie ONTAP Select Cluster über die Deploy Utility CLI"](#).

### 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 Nodes
- Lizenztyp
- Plattform-Größe (Instanztyp)
- ONTAP Select-Version

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

Sie müssen die Hypervisor-Hosts vorbereiten, auf denen die ONTAP Select-Nodes ausgeführt werden, und über die erforderlichen Storage-Lizenzdateien auf Basis Ihres Lizenzmodells verfügen. So zeigen Sie die Voraussetzungen für die Vorbereitung an:

- a. Melden Sie sich bei der Web-Benutzeroberfläche „Bereitstellen“ an.

b. Wählen Sie oben auf der Seite die Option aus .

c. Wählen Sie **Voraussetzungen**.

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 implementieren möchten, müssen Sie die Storage-Lizenzdateien basierend auf Ihrem Lizenzmodell erwerben.

4. Stellen Sie Installations- und Kontoanmeldeinformationen bereit.

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

5. Installieren Sie optional frühere ONTAP Select Knotenimages.

Standardmäßig enthält das Deploy Administration Utility die aktuelle 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 erste Seite **erste Schritte mit ONTAP Select Deploy** führt Sie durch den mehrstufigen Prozess zur Erstellung eines Clusters. Es gibt fünf Hauptschritte, darunter:

- Fügen Sie Lizenzen hinzu
- Hosts zur Bestandsaufnahme hinzufügen
- Erstellen eines Clusters
- Netzwerk-Vorabprüfung
- Implementieren des Clusters



Sie können die gleichen Schritte unabhängig durchführen, indem Sie die Registerkarten oben auf der Seite auswählen (Cluster, Hypervisor-Hosts, Administration).

7. Überprüfen Sie den Netzwerkprüfer.

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

## Schritt 2: Erstellen eines Einzelknoten- oder Mehrknotenclusters

Sie können ein ONTAP Select Cluster mit einem Node oder mehreren Nodes über die Web-Benutzeroberfläche von ONTAP Select Deploy bereitstellen.

### Bevor Sie beginnen

Stellen Sie sicher, 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 produktive Implementierung erstellt.

## Schritte

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

## Single-Node-Cluster

1. Melden Sie sich über die Webschnittstelle mit dem Administratorkonto (admin) beim Deploy Utility 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 Startseite des Clusters **erste Schritte** nicht angezeigt wird, wählen Sie  oben auf der Seite die Option **erste Schritte** aus.
4. Wählen Sie auf der Seite **erste Schritte** die Option **Hochladen**, wählen Sie dann eine Lizenz auf Ihrer lokalen Workstation 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 hinzufügen oder eine Verbindung zu einem vCenter-Server herstellen. Geben Sie je nach Bedarf die entsprechenden Host-Details und Zugangsdaten ein.

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

Alle von Ihnen eingegebenen Kontoanmeldeinformationen werden der Anmeldeinformationsdatenbank hinzugefügt.

8. Wählen Sie **Weiter**, um den Cluster-Erstellungsprozess zu starten.
9. Geben Sie im Abschnitt **Cluster Details** alle erforderlichen Informationen zur Beschreibung des Clusters ein und wählen Sie **Fertig**.
10. Geben Sie unter **Node-Setup** die Node-Management-IP-Adresse an und wählen Sie die Lizenz für den Knoten aus. Sie können bei Bedarf eine neue Lizenz hochladen. Sie können bei Bedarf auch den Node-Namen ändern.
11. Geben Sie die Konfiguration **Hypervisor** und **Network** an.

Es gibt drei Node-Konfigurationen, die die Größe der virtuellen Maschine und die verfügbaren Funktionen definieren. Diese Instanztypen werden von den Standard-, Premium- und Premium-XL-Angeboten der erworbenen Lizenz unterstützt. Die für den Knoten ausgewählte Lizenz muss dem Instanztyp entsprechen oder diesen überschreiten.

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

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

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

13. Überprüfen und bestätigen Sie die Konfiguration des Clusters.

Sie können die Konfiguration ändern, indem Sie im entsprechenden 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 Popup-Fenster **OK** aus.


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

16. Überwachen Sie den Cluster-Erstellungsprozess mit mehreren Schritten, um zu bestätigen, dass das

Cluster erfolgreich erstellt wurde.

Die Seite wird in regelmäßigen Abständen automatisch aktualisiert.

### Multi-Node-Cluster

1. Melden Sie sich über die Webschnittstelle mit dem Administratorkonto (admin) beim Deploy Utility 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 Startseite des Clusters **erste Schritte** nicht angezeigt wird, wählen Sie  oben auf der Seite die Option **erste Schritte** aus.
4. Wählen Sie auf der Seite **erste Schritte Hochladen** aus, wählen Sie eine Lizenz auf Ihrer lokalen Workstation aus und wählen Sie **Öffnen** aus, 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 hinzufügen oder eine Verbindung zu einem vCenter-Server herstellen. Geben Sie je nach Bedarf die entsprechenden Host-Details und Zugangsdaten ein.

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

Alle von Ihnen eingegebenen Kontoanmeldeinformationen werden der Anmeldeinformationsdatenbank hinzugefügt.

8. Wählen Sie **Weiter**, um den Cluster-Erstellungsprozess zu starten.
9. Wählen Sie im Abschnitt **Cluster Details** die gewünschte **Cluster Größe** aus, geben Sie alle erforderlichen Informationen zur Beschreibung der Cluster ein und wählen Sie **Fertig**.
10. Geben Sie unter **Node Setup** die Node-Management-IP-Adressen an und wählen Sie die Lizenzen für jeden Knoten aus. Sie können bei Bedarf eine neue Lizenz hochladen. Sie können bei Bedarf auch die Node-Namen ändern.
11. Geben Sie die Konfiguration **Hypervisor** und **Network** an.

Es gibt drei Node-Konfigurationen, die die Größe der virtuellen Maschine und die verfügbaren Funktionen definieren. Diese Instanztypen werden von den Standard-, Premium- und Premium-XL-Angeboten der erworbenen Lizenz unterstützt. Die für die Nodes ausgewählte Lizenz muss mit dem Instanztyp übereinstimmen oder diesen überschreiten.

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

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

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

13. Überprüfen und bestätigen Sie die Konfiguration des Clusters.

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

14. Wählen Sie **Weiter**, und führen Sie die Netzwerkvorprüfung durch, indem Sie **Ausführen** auswählen. Dadurch wird überprüft, ob das für den ONTAP-Cluster-Datenverkehr 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** aus.

Die Erstellung des Clusters kann bis zu 45 Minuten dauern.

17. Überwachen Sie den Cluster-Erstellungsprozess in mehreren Schritten, um zu bestätigen, dass das Cluster erfolgreich erstellt wurde.

Die Seite wird in regelmäßigen Abständen automatisch aktualisiert.

### Schritt 3: Schließen Sie die Bereitstellung ab.

Nach der Bereitstellung des Clusters "[Prüfen Sie, ob die ONTAP Select AutoSupport Funktion konfiguriert ist.](#)" und dann "[Sichern Sie die ONTAP Select Deploy-Konfigurationsdaten](#)" Die



Wenn der Cluster-Erstellungsvorgang initiiert, aber nicht abgeschlossen werden kann, wird das von Ihnen definierte ONTAP-Administratorkennwort möglicherweise nicht angewendet. Wenn dies geschieht, können Sie das temporäre Administratorkennwort für das ONTAP Select Cluster mit dem folgenden CLI-Befehl ermitteln:

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

## Anfangsstatus des ONTAP Select-Clusters nach der Implementierung

Sie sollten den anfänglichen Status eines Clusters beachten, nachdem es implementiert wurde, und den Cluster nach Bedarf für die eigene Umgebung konfigurieren.

Ein ONTAP Select Cluster weist nach dem Erstellen verschiedene Merkmale auf.



Durch das Einschränken von Rollen und Berechtigungen für das ONTAP-Administratorkonto kann die Fähigkeit von ONTAP Select Deploy zum Verwalten des Clusters eingeschränkt werden. Weitere Informationen finden Sie im Knowledge Base-Artikel "[DIE AKTUALISIERUNG DES OTS-Bereitstellungs-Clusters schlägt mit einem Fehler fehl](#)".

### LIFs

Es sind zwei Arten von vom Kunden angegebenen LIFs zugewiesen:

- Cluster-Management (eine pro Cluster)
- Node-Management (einer pro Node)



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

### SVMs

Drei SVMs sind aktiv:

- Admin-SVM
- Node-SVM
- System-SVM (Cluster)



Data SVMs werden nicht als Teil der ONTAP Select Cluster-Implementierung erstellt. Sie müssen nach der Bereitstellung vom Clusteradministrator erstellt werden. Weitere Informationen finden Sie unter ["Erstellen Sie ein SVM"](#).

### **Aggregate**

Das Root-Aggregat wird erstellt.

### **Funktionen**

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

### **Verwandte Informationen**

- ["In einem Cluster enthaltene SVMs-Typen"](#)
- ["Standardmäßig sind ONTAP-Funktionen 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.